

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

JOÃO TOMÁS FUHRMEISTER BIAVASCHI

**IMPACTO DA POLÍTICA DE CRÉDITO RURAL NO CRESCIMENTO
ECONÔMICO DA REGIÃO SUL DO BRASIL – 1999 A 2012**

Porto Alegre

2017

JOÃO TOMÁS FUHRMEISTER BIAVASCHI

**IMPACTO DA POLÍTICA DE CRÉDITO RURAL NO CRESCIMENTO
ECONÔMICO DA REGIÃO SUL DO BRASIL – 1999 A 2012**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Economia, ênfase em Economia do Desenvolvimento.

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Marley Modesto Monteiro

Porto Alegre

2017

CIP - Catalogação na Publicação

Biavaschi, João Tomás Fuhrmeister
Impacto da Política de Crédito Rural no
Crescimento Econômico da Região Sul do Brasil - 1999
a 2012 / João Tomás Fuhrmeister Biavaschi. -- 2017.
95 f.

Orientador: Sérgio Marley Modesto Monteiro.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal
do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências
Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Economia,
Porto Alegre, BR-RS, 2017.

1. Crescimento e Desenvolvimento Econômico. 2.
Economia Agrária. 3. Sistema Financeiro. 4. Crédito
Rural. I. Monteiro, Sérgio Marley Modesto, orient.
II. Título.

JOÃO TOMÁS FUHRMEISTER BIAVASCHI

**IMPACTO DA POLÍTICA DE CRÉDITO RURAL NO CRESCIMENTO
ECONÔMICO DA REGIÃO SUL DO BRASIL – 1999 A 2012**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Economia, ênfase em Economia do Desenvolvimento.

Aprovada em: Porto Alegre, 11 de agosto de 2017.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Sérgio Marley Modesto Monteiro – Orientador
UFRGS

Profª. Dra. Angélica Massuquetti
UNISINOS

Prof. Dr. Paulo Dabdab Waquil
UFRGS

Prof. Dr. Leonardo Xavier da Silva
UFRGS

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que me acompanharam e contribuíram para a realização deste trabalho. Especialmente agradeço à minha família, aos colegas e aos professores. Ao meu orientador Sérgio Monteiro agradeço pela dedicação, pelas sugestões, e sobretudo pela serenidade com que conduziu nosso estudo, aprendi muito com ele. Agradeço também ao Banco Central do Brasil, especialmente a Mikio pela ajuda com o estudo, e aos colegas do Derop, que muito me apoiaram. Ao meu amor Mariana agradeço pela disposição de enfrentar mais este desafio comigo, obrigado por fazer parte da minha vida.

RESUMO

A evolução da literatura acerca de crescimento econômico incorporou as instituições financeiras – entende-se que sistemas financeiros bem desenvolvidos promovem maior eficiência alocativa, acumulação de capital, inovação tecnológica e crescimento da economia. Comumente o crédito é a variável empregada nos modelos que buscam medir o impacto das finanças no crescimento. O objetivo geral da dissertação foi analisar o impacto do crédito rural no crescimento, o que pode contribuir para eventuais correções nos rumos da política agrícola brasileira. Desenvolveu-se estudo empírico em que se delimitou o período de estudo entre os anos de 1999 e 2012, na Região Sul do Brasil, na qual a participação da agropecuária no PIB é sensivelmente maior, quando comparada ao restante do país. Empregando modelo de dados em painel, estimaram-se regressões em que a variável dependente foi o valor adicionado bruto municipal *per capita* e as variáveis explicativas foram os volumes de operações de crédito rural *per capita*. Foram obtidos resultados para dois modelos analíticos: um modelo em que o crédito rural foi considerado de maneira agregada e outro em que se dividiu o crédito rural nas finalidades de custeio, investimento e comercialização. Os resultados obtidos indicaram impacto positivo do crédito rural no crescimento econômico. No modelo de crédito rural agregado, calculada a elasticidade, verificou-se que um aumento de 1% no crédito rural gera crescimento de 0,17% na Região Sul considerada como um todo. No Rio Grande do Sul, o impacto do crédito rural agregado foi maior do que nos outros estados. Quanto ao modelo das finalidades de crédito rural, na Região Sul verificou-se elasticidade de 0,113% no investimento e de aproximadamente 0,067% no custeio. Por fim, evidenciou-se que a finalidade de comercialização é a que apresenta menor impacto no crescimento (0,005%). Os resultados das regressões indicam a importância do crédito rural, sobretudo nas finalidades de custeio e investimento, para o crescimento econômico dos municípios da Região Sul do Brasil.

Palavras-chave: Sistema financeiro. Crescimento econômico. Crédito rural.

ABSTRACT

Literature developments regarding economic growth has included financial institutions, which plays a role related to transactions and information costs reduction, fund raising, risk management, and profitable projects selection. In this sense, well developed financial systems enhance allocative efficiency, capital accumulation, technologic innovation and economic growth. Usually credit is used as a variable which indicates the financial system development level in models that measure finance economic impact on growth. Analysing this relation is a way of evaluating the achievement of Brazil's rural credit policy goals in an economic perspective, and may contribute to its improvement. The present study aims to evaluate this public policy effectiveness, in terms of its impact on growth. The period of study goes from 1999 to 2012, on Brazil's South Region, in which rural GDP share is remarkably bigger comparing to the rest of the country. Using a panel data model, regressions were estimated, in which the dependent variable was gross municipal added value and the explanatory variables were rural credit volumes. Two analytical models were used: one considering aggregated rural credit and the other distinguishing the different purposes of rural credit (costing, investment and commercialization). Results indicate a positive impact of rural credit on growth. In the aggregated rural credit model, when the elasticity is calculated it shows that 1% raise in *per capita* rural credit generates 0,17% raise in *per capita* added value in the South Region as a whole. Rio Grande do Sul is the state in which rural credit impact is higher inside the region. In the second model, in the South Region results shows a 0,113% elasticity on investment credits. Moreover, costing credits impacts growth in 0,067%. In its turn, commercialization credits have the lowest economic impact (0,005%). Analysing the states separately, the different purposes shows similar results, when compared to the South Region as whole. In general, results indicate rural credit importance to generate economic growth in Brazil's South Region, especially in rural costing and investment credit purposes.

Keywords: Financial system. Economic growth. Rural credit.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 – Evolução dos recursos do crédito rural no Brasil – 1969 a 2012	43
Gráfico 2 – Evolução das subvenções econômicas ao crédito rural - 1999 a 2012.....	49
Gráfico 3 – Estados com maior participação (%) no crédito rural – 1995 a 2012	51
Gráfico 4 – Evolução do crédito rural na Região Sul – 1995 a 2012.....	52
 Quadro 1 – Descrição das variáveis e fontes de dados.....	 69

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Evolução de recursos do crédito rural no Brasil – média e variação por período (1969 a 2012).....	44
Tabela 2 – Composição das fontes de recursos de crédito rural (%) - 2008 a 2012.....	47
Tabela 3 – Subsídios e subvenções econômicas à agricultura - 1999 a 2012	48
Tabela 4 – Participação da agropecuária na economia – 1999 a 2012.....	50
Tabela 5 – Municípios em que a agropecuária é o principal setor econômico (2012).....	51
Tabela 6 – Estatística descritiva dos dados dos municípios da Região Sul – 1999 a 2012.....	71
Tabela 7 – Estatística descritiva dos dados dos municípios gaúchos – 1999 a 2012	72
Tabela 8 – Estatística descritiva dos dados dos municípios catarinenses – 1999 a 2012.....	72
Tabela 9 – Estatística descritiva dos dados dos municípios paranaenses – 1999 a 2012.....	72
Tabela 10 – Resultados das regressões realizadas para efeitos fixos – impacto do crédito rural agregado sobre o valor adicionado bruto municipal (lnVATOT)	74
Tabela 11 – Resultados das regressões realizadas para efeitos fixos – elasticidade do impacto do crédito rural agregado sobre o valor adicionado bruto municipal (lnVATOT).....	75
Tabela 12 – Resultados das regressões realizadas para efeitos fixos – impacto das finalidades de crédito rural sobre o valor adicionado bruto municipal (lnVATOT).....	78
Tabela 13 – Resultados das regressões realizadas para efeitos fixos – elasticidade do impacto do crédito rural agregado sobre o valor adicionado bruto municipal (lnVATOT).....	80

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGF	- Aquisições do Governo Federal
BCB	- Banco Central do Brasil
BNDES	- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CEPEA	- Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Universidade de São Paulo)
CMN	- Conselho Monetário Nacional
CONAB	- Companhia Nacional de Abastecimento
COSIF	- Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional
DEROP	- Departamento de Regulação Supervisão e Controle das Operações de Crédito Rural e do Proagro
DIR	- Depósitos Interfinanceiros Vinculados ao Crédito Rural
EGF	- Empréstimos do Governo Federal
EMBRAPA	- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EUA	- Estados Unidos da América
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IGP-M	- Índice Geral de Preços de Mercado (calculado mensalmente pela Fundação Getúlio Vargas)
INCRA	- Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IPCA	- Índice de Preços ao Consumidor Amplo (calculado mensalmente pelo IBGE)
MCR	- Manual de Crédito Rural
PIB	- Produto Interno Bruto
PEP	- Prêmios Financeiros ao Escoamento da Produção
PESA	- Plano Especial de Saneamento de Ativos
PGPM	- Política de Garantia de Preços Mínimos
PROAGRO	- Programa de Garantia da Atividade Agropecuária
PRONAF	- Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PTF	- Produtividade Total dos Fatores
RECOR	- Registro Comum de Operações Rurais
SNCR	- Sistema Nacional de Crédito Rural
TN	- Tesouro Nacional
ZARC	- Zoneamento Agrícola Risco Climático

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	SISTEMA FINANCEIRO E CRESCIMENTO ECONÔMICO	15
2.1	EVOLUÇÃO DA LITERATURA	17
3	O SISTEMA FINANCEIRO RURAL BRASILEIRO E O IMPACTO DO CRÉDITO RURAL NA ECONOMIA.....	28
3.1	JUSTIFICATIVAS PARA A INTERVENÇÃO GOVERNAMENTAL NO MERCADO DE CRÉDITO RURAL	28
3.2	EVOLUÇÃO DO CRÉDITO RURAL NO BRASIL	31
3.2.1	Fase da Modernização Conservadora da Agricultura Brasileira (1965-1985)	32
3.2.2	Período de transição (1985 a 2000) – da Modernização Conservadora à Economia do Agronegócio	37
3.2.3	Reestruturação da Economia do Agronegócio – Anos 2000	40
3.2.4	Recursos Empregados, Fontes e Participação do Setor Público.....	42
3.3	A AGROPECUÁRIA NA REGIÃO SUL DO BRASIL	49
3.4	EVIDÊNCIAS ACERCA DOS IMPACTOS ECONÔMICOS DO CRÉDITO RURAL	52
3.4.1	Falhas de mercado e a perspectiva da restrição de crédito aplicada ao crédito rural.....	53
3.4.2	Outras evidências do impacto econômico do crédito rural no Brasil.....	57
3.4.3	Modelos que medem o impacto econômico do crédito rural.....	59
4	ESTUDO DE IMPACTO ECONÔMICO DO CRÉDITO RURAL	64
4.1	METODOLOGIA.....	64
4.1.1	Modelo de dados em painel	64
4.2	MODELO ANALÍTICO, VARIÁVEIS E FONTES DE DADOS	68
4.3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	73
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	82
	REFERÊNCIAS	88

1 INTRODUÇÃO

A intervenção do Estado na economia divide a teoria e cria antagonismos no debate desse complexo tema, sobretudo na conjuntura econômica brasileira recente. Apesar das críticas à intervenção, existem planejadores de políticas públicas e setores produtivos que acreditam nos resultados positivos provenientes da aplicação de subsídios. Nesse sentido questiona-se o impacto econômico da política de crédito rural brasileira na economia.

A importância da política agrícola pode ser associada ao relevante papel que a produção agropecuária desempenha na economia brasileira. De fato, atualmente o setor tem contribuição relativamente modesta no Produto Interno Bruto (PIB) quando se considera apenas a agropecuária isoladamente. Em termos de participação na balança comercial, entretanto, o peso do setor agropecuário é mais relevante. A agropecuária também ganha importância se for considerada como atividade núcleo de complexos agroindustriais. Empregando o conceito de agronegócio¹, o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA) apura que sua contribuição é de aproximadamente 21,5% do PIB total, quando se considera não apenas a agropecuária, mas também os segmentos associados de insumos, indústria e distribuição. Quanto à participação na balança comercial, o agronegócio responde por mais de 46% das exportações e apresenta expressivo saldo positivo (CEPEA, 2016).

Quando se considera o contexto da agropecuária brasileira moderna, a oferta de crédito direcionado, com taxas de juros controladas, é o principal incentivo à produção. A disponibilização desse financiamento se dá por meio do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), criado em 1965 – composto pelo Banco Central do Brasil (BCB) e por instituições financeiras. Nesse sentido, é possível afirmar que o instrumento de política agrícola de maior destaque, sobretudo em decorrência do volume de recursos envolvidos, é o crédito rural – no ano agrícola 2015/2016 foram destinados aproximadamente R\$190 bilhões para produtores em geral e aproximadamente R\$30 bilhões para a agricultura familiar (BRASIL, 2016b; BRASIL, 2016c).

Na lei que institucionaliza o crédito rural se estabelecem seus propósitos e as instituições responsáveis por deliberar acerca dessa política e por dar efetivo cumprimento a ela. Nessa perspectiva, define-se crédito rural como os recursos financeiros fornecidos a

¹ Conceito elaborado em trabalho seminal de Davis e Goldberg (1957), em que agronegócio se define como a soma: das operações envolvidas na manufatura e distribuição de insumos para as fazendas; das operações produtivas nas fazendas; e do armazenamento, do processamento e da distribuição dos produtos das fazendas e seus derivados.

produtores rurais, para aplicação em atividades que se enquadrem nos objetivos indicados (BRASIL, Lei 4.829, 1965, art. 2º). O objetivo geral da aplicação do crédito rural está associado ao bem-estar da população (BRASIL, Lei 4.829, 1965, art. 1º). Entre os objetivos específicos destacam-se o estímulo a investimentos rurais, o favorecimento do custeio da produção, o fortalecimento econômico dos produtores e o incremento da produtividade e de padrão de vida da população rural (BRASIL, Lei 4.829, 1965, art. 3º).

Convém especificar melhor, com base em normativos mais recentes, consolidados no Manual de Crédito Rural (MCR) editado pelo BCB, os objetivos do crédito rural. No que se refere à finalidade de investimento, destina-se à produção, ao extrativismo, ao armazenamento, ao beneficiamento e à industrialização dos produtos agropecuários, sejam realizados pelo produtor rural, pessoa física ou jurídica, ou ainda por suas cooperativas. Além do investimento e do custeio da produção, busca-se favorecer a comercialização de produtos agropecuários. Também se ressalta o intuito de incentivar a otimização dos sistemas de produção, com foco em maior produtividade, melhor padrão de vida das populações rurais e conservação do solo (BCB, 1985. MCR - Circular nº 1.268/1987).

Inclui-se ainda entre os objetivos do crédito rural desenvolver atividades florestais e pesqueiras e financiar aquisição de terras. Finalmente, cabe ressaltar a importância do objetivo do crédito voltado à agricultura familiar, que se destina à geração de renda e à valorização do emprego da mão de obra familiar, o que se dá por meio de crédito a empreendimentos não exclusivamente agropecuários, desde que desenvolvidos em estabelecimento rural ou em áreas comunitárias próximas (BCB, 1985. MCR - Lei nº 8.171/1991). Para atender a esses objetivos, a política de crédito rural se destina a uma variedade de atividades, com relevante impacto econômico, em praticamente todos os municípios da Região Sul do Brasil, região de interesse dessa dissertação.

A análise da efetividade da política de crédito rural brasileira motiva esse trabalho, no sentido de verificar o cumprimento de seus objetivos. Com base nessa motivação, buscar-se-á medir efeitos econômicos dessa política. Na delimitação da questão a investigar neste trabalho, cabe mencionar que o direcionamento compulsório de crédito rural, com taxa de juros controladas e inferiores àquelas que vigoram no mercado, configura a aplicação de um subsídio à agropecuária. O impacto socioeconômico desse tipo de política é tema controverso, pois a teoria econômica clássica indica que seriam geradas ineficiências na alocação e na distribuição, com um custo imposto à sociedade, devido à transferência de recursos de um setor para outro. Entretanto, conforme mencionam Cardoso *et al.* (2014), a maior parte dos países desenvolvidos – especialmente Estados Unidos e a União Europeia – concede esse tipo

de subvenção a seus produtores rurais. Pode-se entender que a intervenção é justificada quando há falhas de mercado que acarretem racionamento de crédito. Assim se apresenta o questionamento das razões para a existência dos subsídios, busca-se entender se seriam apenas motivos sociais, ou se também há promoção de crescimento econômico por meio dessas políticas.

Em linhas gerais, busca-se avaliar a efetividade da política de crédito rural brasileira, quanto ao cumprimento dos objetivos estabelecidos na legislação. Entende-se que a observação do PIB *per capita* pode servir de medida de efetividade da política em análise, pela relação que guarda com seus objetivos legais, sob o aspecto econômico. Dessa forma, busca-se avaliar a política de crédito rural, tanto no que se refere ao seu objetivo mais amplo – relacionado ao bem-estar da população em geral –, quanto no que se refere à avaliação do cumprimento dos objetivos específicos do crédito rural – de prover o custeio, de estimular o investimento e de fortalecer economicamente os produtores. Ao tratar-se do objetivo mais amplo, entende-se que o crescimento do PIB total *per capita* não significa necessariamente melhoria do bem-estar da população, porém, esse crescimento pode favorecer a promoção do bem-estar, e a ausência de crescimento tende a dificultar essa promoção.

A questão a investigar está associada à relação entre o volume de crédito rural e o crescimento do PIB. Nesse sentido, avaliar-se-á o impacto das diferentes finalidades de crédito rural (investimento, custeio e comercialização) no crescimento do PIB *per capita* municipal. Delimita-se geograficamente o estudo à Região Sul do Brasil, e temporalmente restringe-se ao período de 1999 a 2012.

A intenção do estudo é contribuir para a avaliação da política de crédito rural brasileira, em termos de impactos econômicos. Para tanto, estabelece-se o objetivo de pesquisa de verificar o impacto de diferentes finalidades de crédito rural no crescimento do PIB *per capita* municipal, na Região Sul do Brasil. O desenvolvimento do sistema financeiro, na medida em que cumpra suas funções satisfatoriamente, pode ser associado ao crescimento econômico (Levine, 2005). O volume de crédito é variável comumente empregada para medir o desenvolvimento do sistema financeiro. Nesse sentido, a hipótese de pesquisa estabelecida é a de que o impacto do crédito rural no crescimento do PIB *per capita* é positivo.

A justificativa da importância do tema – da razão para a existência de políticas agrícolas – pode ser a justificativa mais geral para a investigação do problema de pesquisa que se propõe. De maneira mais específica, a questão a investigar também se justifica pelos trabalhos desenvolvidos na área, em uma perspectiva acadêmica. Além disso, o trabalho justifica-se pela possibilidade de contribuir para a construção de conhecimento nessa área,

configurando-se em potencial subsídio ao aprimoramento da política de crédito rural brasileira. A busca de evidências de que o crédito rural cumpre seus objetivos – de promover o crescimento econômico em geral e o fortalecimento do setor agropecuário – pode contribuir para o aprimoramento dessa importante política agrícola, na medida em que apresente novos elementos ao debate acerca da necessidade de conceder subsídios aos produtores rurais brasileiros.

A Região Sul do Brasil é escolhida em decorrência da importância da atividade agropecuária na economia dos estados que a compõe² e pela relativa homogeneidade existente entre eles, em termos de clima e de processo produtivo³, além de questões socioculturais⁴. Cabe ressaltar que se reconhece a existência de diferenças significativas entre as potencialidades econômicas dos diferentes municípios, mesmo entre aqueles de um mesmo estado, como evidenciam Santos e Waquil (2006), em estudo que avalia o potencial agropecuário dos municípios gaúchos. Essas diferenças tenderiam a ser ainda maiores caso se optasse por analisar o impacto do crédito rural em todo o território brasileiro. A delimitação do período de estudo, de 1999 a 2012 está associada à disponibilidade de dados do PIB dos municípios do IBGE.

Há abundante evidência empírica da correlação positiva entre desenvolvimento financeiro e crescimento econômico. O crédito é um indicador frequentemente empregado de desenvolvimento financeiro e o crescimento do produto *per capita* é associado ao desenvolvimento econômico. Nessa literatura que emprega variáveis financeiras como determinantes do crescimento econômico, os tipos de dados e métodos são variados, e grande parte dos trabalhos aponta a causalidade partindo do sistema financeiro.

O embasamento teórico para esses resultados está sobretudo no papel cumprido pelo sistema financeiro, conforme a perspectiva de Levine (2005). Esse papel está associado à redução de custos de transação e informação e ao exercício de funções como o levantamento de fundos, redução de riscos, seleção de clientes e de projetos lucrativos. Dessa forma,

² Dados das contas regionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2012) indicam que a participação da atividade agropecuária, medida em valor adicionado bruto a preços básicos, é maior na Região Sul (7,7%), na comparação com a média nacional (5,3%).

³ A pequena diferença nos custos de produção é um indicativo da semelhança das condições de produção. Conforme os custos apurados pela Companhia Nacional de Abastecimento – Conab (CONAB, 2013) para a Região Sul, as diferenças de custos foram de aproximadamente de 5% na cultura do trigo e de 6% na cultura da soja. Essas são as principais lavouras de grãos de inverno (trigo) e de verão (soja), e são representativas da produção agrícola da região. Além disso, derivados de trigo e soja são importantes componentes das rações animais. O clima da região é predominantemente subtropical, com homogeneidade de regimes térmico – mesotérmico ou subquente – e pluviométrico – superúmido (IBGE, 1978).

⁴ A “diáspora” gaúcha teve grande influência na formação do território dos estados da Região Sul, compondo “redes regionais” que marcaram o desenho da sua geografia humana (HAESBAERT, 1998).

sistemas financeiros bem desenvolvidos promoveriam maior eficiência alocativa, acumulação de capital, inovação tecnológica e crescimento da economia. Quando se trata de sistemas financeiros rurais, há trabalhos recentes, nacionais e internacionais, que analisam o impacto do crédito rural no crescimento. Avaliar essa relação é uma forma de avaliar o cumprimento dos objetivos da política de crédito rural brasileira, sob o aspecto econômico, o que pode contribuir para eventuais correções nos seus rumos.

Esta dissertação está dividida em quatro capítulos, além desta introdução. O capítulo 2 trata da relação entre sistema financeiro e crescimento, por meio de revisão de literatura pontuada de considerações acerca de sua aplicabilidade ao contexto do crédito rural brasileiro. Trata-se da evolução dessa literatura, com ênfase na perspectiva teórica dos papéis desempenhados pelo sistema financeiro no crescimento econômico.

O capítulo 3 direciona o estudo para os sistemas financeiros rurais. Apresentam-se: justificativas encontradas na literatura para a intervenção governamental no mercado de crédito rural; aspectos da evolução desse tipo de crédito no Brasil, com ênfase na Região Sul e no período de 1999 a 2012; a perspectiva teórica associada às falhas de mercado que podem justificar intervenções no mercado de crédito rural; e evidências acerca dos impactos econômicos do crédito rural. O capítulo 4 apresenta a metodologia do estudo empírico realizado e descreve os principais resultados e o último capítulo traz as considerações finais.

2 SISTEMA FINANCEIRO E CRESCIMENTO ECONÔMICO

A análise teórica do impacto do sistema financeiro – e do crédito em particular – na economia tem entre seus antecedentes autores que entendem a existência do crédito como elemento essencial para o desenvolvimento econômico. Em uma primeira aproximação ao tema, expõe-se a perspectiva schumpeteriana da função do crédito na economia, pontuada de ponderações acerca do recorte analítico proposto nessa dissertação.

De acordo com Schumpeter (1983), o provimento de crédito é função fundamental da economia capitalista, pois a existência de capitalistas que financiam empreendedores é marca distintiva e condição necessária para o desenvolvimento econômico no capitalismo. Em uma economia competitiva, o empreendedor precisa recorrer ao crédito se ele quiser fazer aplicação comercial de uma nova ideia – a qual requer aquisições e novas combinações de meios de produção. A necessidade de contrair crédito decorre da impossibilidade de recorrer à receita oriunda de produção anterior, de um empreendimento estabelecido previamente, o qual deve cobrir seus próprios custos e sua depreciação. A fonte desse crédito, notadamente os bancos comerciais, deve ser externa ao fluxo circular da economia (SCHUMPETER, 1983). Uma particularidade da política de crédito brasileira é a de que o crédito aos produtores rurais depende de direcionamento compulsório, ou seja, o financiamento dos empreendedores do setor primário é historicamente dependente do Estado.

Ao assumir a importância do crédito para o desenvolvimento econômico em geral, também se assume que o crédito desempenhe função fundamental em recortes setoriais. Cabe questionar se a estrutura e a dinâmica atuais do agronegócio brasileiro poderiam ter sido estabelecidas sem a disponibilidade do crédito rural, e se este pode ter desempenhado papel tão importante quanto o qualificado por Schumpeter (1983, p. 40, grifo do autor): “nem o mais conservador economista pode negar que [...] o crédito torna o indivíduo em certa medida independente de posses herdadas, e que o talento na vida econômica *'ruma para o sucesso montado em dívidas'*.”

A teoria de Schumpeter aborda um problema econômico essencial – o de retirar recursos empregados em processos produtivos já estruturados, e direcioná-los a novas combinações de meios de produção. Isso é feito pelo crédito. A noção fundamental é a de que a essência do desenvolvimento econômico consiste em aplicações diferentes de serviços existentes do trabalho e da terra. As combinações novas de meios de produção compõem o elemento fundamental do desenvolvimento econômico, mas é o crédito que possibilita essas inovações (SCHUMPETER, 1983).

No caso do produtor rural, a interpretação dessa essência do desenvolvimento – novas aplicações dos serviços existentes do trabalho e da terra – é praticamente literal, na medida em que a terra é o solo cultivado, e o crédito rural também fomenta essas inovações nos processos produtivos agropecuários. Nas agroindústrias de insumos e de produtos, o crédito rural também desempenha seu papel direta ou indiretamente. Se as novas combinações de fatores produtivos são fundamentais para o desenvolvimento, e o crédito é a forma de possibilitar novas combinações, o crédito também é fundamental para o desenvolvimento. Quando se trata dos complexos agroindustriais brasileiros, é possível mapear o papel essencial do crédito na evolução dos arranjos produtivos desde a formação econômica do Brasil, perpassando os ciclos da cana de açúcar e do café, a chamada revolução verde⁵ e a introdução do sistema de plantio direto, chegando ao largo emprego de biotecnologia, e à intensificação da pecuária de corte e de leite, com expressivo aprimoramento genético e de manejo dos rebanhos.

Trata-se de arranjos produtivos que evoluem ao longo da história econômica brasileira, mas o acesso ao crédito sempre foi importante para o crescimento no modelo agroexportador. Ilustra-se essa importância na obra de Faoro (2001), na qual se argumenta que a fração de classe vinculada à exportação da produção primária e ao comércio de escravos, e responsável por prover o crédito aos latifundiários, deteve poder para traçar os rumos da política econômica brasileira por séculos. Desdobra-se essa questão para indicar que provavelmente não seja o Estado apenas uma organização executiva dos fazendeiros e latifundiários, pois comerciantes, comissários e exportadores, fornecedores do crédito necessário à lavoura, detinham maior poder do que os latifundiários. Essa é a conjuntura brasileira desde os primeiros séculos coloniais, em que a suposição de abundância e riqueza desses colonos não condiz com a realidade – em geral a vida era difícil e a alimentação incerta para os sempre endividados grandes senhores rurais. A terra em si pouco valia nesse contexto, a verdadeira riqueza para a empresa rural era o escravo, essa era a origem das dívidas – situação que perdura entre os séculos XVI e XIX. Essa dependência do crédito persiste, chegando ao

⁵ Conforme Hazell (2002), o termo *revolução verde* foi cunhado por William Gaud em 1968, administrador da agência estadunidense para o desenvolvimento internacional (USAID). Para Hazell, a *revolução verde* foi uma grande conquista para muitos países em desenvolvimento, em termos de segurança alimentar e de redução da pobreza – trata-se de adaptação bem sucedida da revolução científica que os países industrializados haviam empreendido anteriormente em sua agricultura. Outra perspectiva acerca dessa questão é exposta por Goodman, Sorj e Wilkinson (2008), que entendem que a *revolução verde* – constituída pelos pacotes tecnológicos de inovações genéticas, químicas e mecânicas, e sua inovação principal está associada aos ganhos de produtividade obtidos pela reposta das culturas aos fertilizantes – foi o principal veículo para a transformação da agricultura do Terceiro Mundo por parte dos capitais agroindustriais multinacionais, em um processo de apropriação industrial que representa uma ameaça à base rural da agricultura.

período final do Império. Ao ruir o sistema escravista, deteriora-se a garantia do crédito – o escravo – e abala-se a própria continuidade da produção. As necessidades de financiamento se avolumam com o trabalho assalariado, e os comissários provedores do crédito não conseguem responder à mudança, cedendo espaço ao exportador nessa função (FAORO, 2001).

Neste trabalho não se busca avaliar o impacto do crédito rural no desenvolvimento econômico, pois se reconhece a complexidade de medir isso economicamente. O objetivo de melhorar a condição de vida da população via crédito rural, previsto na legislação, poderia ser entendido como busca pelo desenvolvimento econômico. Entretanto, essa dissertação limita a análise ao impacto que o crédito rural tem no produto econômico *per capita*. Esse impacto possivelmente está associado à melhoria nas condições de vida da população, mas evidenciar essa associação não está no escopo deste trabalho. De qualquer forma, compartilha-se a perspectiva de que o crédito é fundamental para o desenvolvimento econômico, e particularmente para o desenvolvimento do agronegócio brasileiro.

Este capítulo está dividido em duas seções e tem como objetivo realizar levantamento da literatura acerca da relação entre sistema financeiro e crescimento. Na primeira seção, sintetiza-se a evolução da teoria relacionada ao tema. Na segunda seção trata-se da perspectiva teórica dos papéis desempenhados pelo sistema financeiro, apresenta-se síntese de trabalhos relevantes associados a cada uma dessas funções, e pondera-se acerca da efetividade do cumprimento desses papéis no contexto do crédito rural.

2.1 EVOLUÇÃO DA LITERATURA

Na revisão da teoria e dos trabalhos empíricos que associam finanças ao crescimento econômico, seguiu-se a nesta seção a perspectiva de Ang (2008), em que se elenca cronologicamente a evolução dessas ideias. O autor considera que o impacto positivo das finanças no crescimento pode ser considerado um fato estilizado na economia. A seguir procuraremos sintetizar essa evolução teórica.

Um sistema financeiro compreende instituições financeiras, fundos de investimento e companhias de seguro, além dos entes reguladores. Trata-se de um setor econômico que emprega recursos produtivos para facilitar a formação de capital, por meio de serviços financeiros que atendem às necessidades de investidores e tomadores de crédito. Nesse sentido, o sistema financeiro exerce um papel crucial na mobilização de recursos e na sua alocação eficiente em setores produtivos. Na teoria, há dois canais pelos quais o sistema financeiro influencia o crescimento – por via de acumulação de capital e por via de elevação

da produtividade total dos fatores. No primeiro caso, trata-se de um canal quantitativo, em que a mobilização de poupanças permite a superação de indivisibilidades de investimentos. No segundo caso, o canal é qualitativo, dada a característica do setor financeiro de prover tecnologias e arranjos financeiros inovadores, os quais reduzem assimetrias de informação, promovem eficiência na alocação e no monitoramento de investimentos (ANG, 2008).

O ponto de partida da evolução do pensamento associado ao tema em análise está na perspectiva schumpeteriana acerca do papel desempenhado pelos mercados de crédito no processo de desenvolvimento econômico, em que os bancos são canalizadores de recursos para usos mais produtivos. Tributários da linha de pensamento schumpeteriana, os primeiros trabalhos relevantes acerca da relação entre sistemas financeiros e crescimento podem ser agrupados na chamada visão estruturalista das finanças (ANG, 2008).

A visão estruturalista das finanças, representada por trabalhos como os de Gurley e Shaw (1955) e Goldsmith (1959), argumenta que o desenvolvimento do sistema financeiro é importante para estimular o crescimento econômico, porque sistemas financeiros subdesenvolvidos retardam esse crescimento. Esses primeiros trabalhos propunham que se promovesse a ampliação da estrutura do sistema financeiro, por meio do aumento da quantidade de instituições financeiras e da diversificação na oferta de serviços financeiros. Nessa visão, tratava-se salientar a importância da intermediação financeira no processo de desenvolvimento econômico – o qual não depende apenas de aspectos reais, mas também de questões financeiras (GURLEY; SHAW, 1955). Goldsmith (1959) empreende estudo comparativo entre países, para analisar a relação entre estrutura financeira e desenvolvimento econômico. Entretanto, o contexto da chamada repressão keynesiana aos sistemas financeiros impediu que a visão estruturalista das finanças tivesse maior impacto na definição de políticas públicas, conforme salientou Ang (2008). Essa repressão é descrita como um conjunto de medidas restritivas impostas a sistemas financeiros – incluindo controle de taxa de juros, grandes requerimentos de depósitos compulsórios e programas de crédito direcionado. Ang (2008) menciona que essas políticas foram populares em países em desenvolvimento, gerando distorções, reduzindo os incentivos à poupança e a disponibilidade de crédito para investimento. Contexto que perdura até o início dos anos 1970, limitando o tamanho do sistema bancário e suprimindo a intermediação financeira (ANG, 2008).

Antes de prosseguir na evolução teórica, convém ponderar que o mencionado contexto de repressão aos sistemas financeiros pode ter tido influência na definição da política de direcionamento de crédito rural brasileira. Em primeira análise, a estruturação do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR) poderia ser associada a essa perspectiva, pois se trata de

política de crédito direcionado, com taxas de juros controladas, surgida em um país em desenvolvimento, na década de 1960, exatamente o contexto e tipo de política mencionados. Ang (2008) entende que esse tipo de política deveria resultar em menores taxas de crescimento, porque restringe o desenvolvimento financeiro – proposição que vai de encontro à hipótese levantada nessa dissertação. Na análise do impacto do crédito rural no crescimento econômico que propomos, estabelecemos a hipótese de que o crédito tem impacto positivo no crescimento. Confirmada nossa hipótese, será possível afirmar que a chamada repressão financeira, exercida por meio do direcionamento de crédito rural, não teve no Brasil os efeitos descritos por Ang (2008). É possível que o direcionamento de crédito rural, restrito à atividade agropecuária, tenha um efeito líquido positivo no crescimento econômico, na medida em que não comprometa o exercício das funções do sistema financeiro e permita a superação de eventuais restrições de crédito no agronegócio brasileiro.

Na sequência da evolução teórica acerca do impacto do sistema financeiro no crescimento econômico, cabe mencionar que a perspectiva keynesiana foi desafiada por McKinnon (1973) e Shaw (1973) que argumentaram a favor da liberalização financeira, para fomentar o crescimento, por meio do aumento da poupança e do investimento. Shaw (1973) estabelece uma dicotomia básica entre repressão financeira e liberalização financeira. Quando há repressão financeira, as taxas de juros são impedidas de cumprir seu papel de equilibrar o mercado monetário, em um contexto de planificação econômica e baixos níveis de crescimento econômico, o que não acontece quando há liberalização financeira e livre mercado (SHAW, 1973).

Igualmente direcionado à confrontação da chamada repressão keynesiana, o trabalho de McKinnon (1973) segue a mesma linha de análise, porém com a apresentação de mais evidências empíricas. Em análise da política econômica da Coreia do Sul na segunda metade da década de 1960, entende-se que o estabelecimento de disciplina fiscal na condução da política econômica reduziu expectativas inflacionárias, e que altas taxas de juros conduziram a uma maior propensão a manter ativos na forma de depósitos bancários – então o tamanho e a competitividade do setor bancário aumentou e se atingiu uma taxa de juros de equilíbrio, eliminando o ambiente de distorções precedente, no qual havia racionamento de crédito ao mesmo tempo em que setores escolhidos acessavam taxas de juros reais negativas (MCKINNON, 1973).

Diferentemente dessa visão liberalizante das finanças, economistas neo-estruturalistas (BUFFIE, 1984; TAYLOR, 1983; VAN WIJNBERGEN, 1983) compartilham a visão de que o desenvolvimento financeiro gera crescimento, mas entendem que a liberalização financeira

difícilmente seria a melhor forma de atingir esse objetivo. Esses autores conferem grande atenção às análises das economias de países em desenvolvimento. Wijnbergen (1983) contesta o argumento de que o efeito de curto prazo de um aumento na taxa de juros seja redução de inflação, seguido de crescimento no médio prazo. Buffie (1984) também apresenta um modelo em que os efeitos de curto do prazo de uma liberalização financeira não são positivos.

Nos anos 1990, a evolução da literatura acerca de crescimento econômico incorporou instituições financeiras em modelos mais complexos. Nessa perspectiva se inclui a perspectiva teórica de Levine – a qual será analisada na seção seguinte – e outros trabalhos, como Greenwood e Jovanovich (1990), Bencivenga e Smith (1993), Greenwood e Smith (1997). De acordo com Ang (2008), esses trabalhos dão suporte ao argumento *finance led*, ou seja, o desenvolvimento financeiro gera crescimento. Isso se daria por meio da redução de fricções informacionais e por meio da melhoria na alocação de recursos. Diferentemente daqueles que seguem o paradigma da liberalização financeira de McKinnon-Shaw – que salienta o impacto quantitativo do investimento –, esses modelos de desenvolvimento financeiro e crescimento endógenos da década de 1990 colocam ênfase no aspecto qualitativo do investimento. A intermediação financeira melhora a eficiência do investimento, ao prover informações valiosas tempestivamente, com impactos positivos no crescimento (ANG, 2008). O trabalho de Hartarska, Naldonyak e Shen (2015) pode ser considerado tributário desses trabalhos da década de 1990, pois entendem que os mercados financeiros são marcados por assimetria de informação. Particularmente, os mercados financeiros agrícolas são expostos a monopólios locais, e têm altos custos de transação na seleção e monitoramento dos créditos, então as instituições financeiras cumprem função importante na redução de custos e na alocação mais eficiente de recursos (HARTARSKA; NALDONYAK; SHEN, 2015). Essa última perspectiva é a adotada nesta dissertação, em síntese entende-se que o desenvolvimento do sistema financeiro gera crescimento econômico, em decorrência das funções que exerce na economia, as quais serão expostas na seção seguinte, com base na perspectiva de Levine (2005).

Em linhas gerais, Ang (2008) salienta que um sistema financeiro estável é princípio fundamental de uma economia sólida. Dessa forma, formular políticas públicas de desenvolvimento econômico sem considerar a melhoria do sistema financeiro é uma espécie de negligência. Inclusive porque um sistema financeiro inadequadamente supervisionado pode conduzir a crises de efeitos devastadores. A contribuição do sistema financeiro no crescimento de longo prazo pode ser postulada teoricamente e há suporte empírico crescente nesse sentido. Há abundância de estudos comparativos entre países, que encontram

consistentemente uma relação positiva entre desenvolvimento financeiro e crescimento econômico. Os resultados podem variar conforme as características estruturais e institucionais das diferentes economias, então é importante testar a relação entre essas variáveis em casos específicos (ANG, 2008). Isso é o que o estudo empírico aplicado do impacto do crédito rural na Região Sul do Brasil pretende mensurar nessa dissertação.

2.2 AS FUNÇÕES DO SETOR FINANCEIRO NO CRESCIMENTO ECONÔMICO

Na revisão da teoria e dos trabalhos empíricos que associam finanças ao crescimento econômico, o esforço de Ang (2008), para elencar cronologicamente a evolução dessas ideias, encontra paralelo no esforço que Levine (2005) empreende para organizar as referências em termos das funções exercidas pelas finanças. Nesse tópico, segue-se a proposta de Levine (2005), para expor a teoria e evidências internacionais ilustrativas das conexões entre crédito e crescimento econômico. Trata-se de pensar os diferentes papéis desempenhados pelo crédito, ou diferentes funções do sistema financeiro, e de como o desempenho desses papéis promove crescimento. Também se busca ponderar acerca da aplicabilidade dessas noções teóricas ao contexto que se propõe a analisar esta dissertação.

O custo de adquirir informação, de garantir o cumprimento de contratos, e de realizar transações cria incentivos para a emergência de tipos particulares de contratos, intermediários e mercados financeiros. A diversidade dessas informações, garantias e transações, cotejada com diferentes sistemas legais, fiscais e regulatórios ensejou o surgimento de contratos, intermediários e mercados distintos entre países e ao longo da história. O surgimento de bancos, que aprimoram o processo de aquisição de informações sobre empresas e seus gestores, é exemplo de como o surgimento de sistemas financeiros pode alterar a alocação de crédito (LEVINE, 2005).

Propõe-se a caracterização de cinco funções dos sistemas financeiros, para mostrar como eles influenciam as decisões de poupança e investimento, e, portanto, como influenciam o crescimento econômico. Todos os sistemas financeiros deveriam ser capazes de: produzir informação *ex ante* sobre possíveis investimentos e alocação de capitais; monitorar investimentos e estimular governança corporativa depois de prover créditos; facilitar a diversificação e a gestão de risco; mobilizar e concentrar poupança; e facilitar a troca de bens e serviços. Entretanto, diferentes sistemas financeiros exercem essas cinco funções de maneira diversa. O desenvolvimento financeiro ocorre quando os contratos, intermediários e mercados

financeiros atenuam os custos de informação, de garantia e de transação, com melhorias no exercício das cinco funções financeiras (LEVINE, 2005).

Com base em cada uma das cinco funções financeiras, Levine (2005) apresenta modelos em que imperfeições de mercado motivam a emergência de distintos arranjos financeiros, os quais alteram incentivos e restrições, com distintos impactos no crescimento econômico. Busca-se pontuar quais funções e modelos se aproximam do tema de interesse desta dissertação.

A primeira função financeira analisada é a de produzir informação e alocar capital. Há altos custos associados com a avaliação de empresas e condições de mercado antes de fazer decisões de investimento. Poupadores individuais podem não conseguir reunir a informação necessária e, assim, ficarão reticentes em investir. Intermediários financeiros podem reduzir os custos de adquirir e processar informação, melhorando a alocação de recursos. Merece menção o trabalho de Greenwood e Jovanovic (1990), em que as interações entre finanças e crescimento são formalizadas em um modelo que demonstra uma via de mão dupla nessas interações, pois as informações têm custo com o qual mais indivíduos são capazes de arcar quando há crescimento, assim o crescimento também influencia o desenvolvimento das instituições financeiras, que vendem essa informação. Nessa perspectiva, a intermediação financeira promove crescimento porque permite maiores taxas de retorno ao capital, e o crescimento permite a implantação de estruturas financeiras dispendiosas. Ressalte-se que nesse modelo se corrobora a hipótese de que a desigualdade de renda se reduz no transcorrer de um ciclo de amadurecimento econômico. Ao evidenciar essa relação entre crescimento econômico, desenvolvimento institucional e distribuição de renda, Greenwood e Jovanovic (1990) dão suporte à noção – adotada na abordagem da questão a investigar nessa dissertação – de que se pode associar o crescimento do PIB municipal total *per capita* a elevação do nível de bem estar da população.

Outro enfoque importante é associado ao incremento que a intermediação financeira gera na taxa de inovação tecnológica. Nesse sentido, destaca-se o trabalho de Acemoglu, Aghion e Zilibotti (2002), modelo em que imperfeições de mercado levam a restrições financeiras que afetam as decisões das firmas – a implicação lógica disso é que o desenvolvimento financeiro reduziria as restrições e promoveria crescimento. Esses autores entendem que se podem diferenciar os países da seguinte forma: países em estágios iniciais de desenvolvimento, que adotam estratégias baseadas em investimento; e países mais próximos da fronteira tecnológica mundial, com estratégia de desenvolvimento baseada na inovação. Mencionam também que, por um lado, uma economia relativamente pouco desenvolvida, ao

tentar convergir precocemente à estratégia baseada em inovação, ainda pode se beneficiar de políticas que subsidiem o investimento. Advertem ainda, por outro lado, para o risco de uma sociedade ter essa convergência prejudicada, por ficar presa a instituições e a políticas anacrônicas, cujos beneficiários sustentam por meio de atuação espúria no meio político (ACEMOGLU; AGHION; ZILIBOTTI, 2002). Nesse contexto, a caracterização do estágio em que a economia brasileira se encontra e a apreciação da política de crédito rural subsidiado são tarefas complexas, e que escapam ao escopo definido nesta dissertação.

Poder-se-ia entender que essa primeira função – de produzir informação e alocar capital – fosse relativamente menos importante no contexto do crédito rural brasileiro e do escopo dessa dissertação. Isso devido ao fato de que se analisará apenas o crédito direcionado, cuja origem de recursos é definida em lei como percentuais de depósitos captados pelas instituições financeiras. Entretanto, esse percentual dos depósitos não deixa de ser poupança dos correntistas, e ainda que esses indivíduos eventualmente não tenham ciência disso, essa poupança é canalizada por via compulsória para empreendimentos do agronegócio. Cabe às instituições financeiras analisar as informações disponíveis e alocar esses recursos da melhor maneira possível entre os destinatários previstos na regulamentação, com vistas a evitar inadimplência. A produção de informação pela instituição financeira existe, mas destina-se predominantemente a consumo interno. A alocação de capital é executada, mas predominantemente sem a participação do poupador na decisão.

A segunda função financeira promotora de crescimento econômico, de monitorar firmas e promover governança corporativa, é importante porque instiga os gestores a maximizar a eficiência do empreendimento, o que atrai investidores. Impactado diretamente pela efetividade da governança cooperativa, o desempenho das firmas tem grandes ramificações na taxa de crescimento econômico. Na medida em que tampouco acionistas dispersos ou concentrados resolvem o problema da governança corporativa, diferentes arranjos financeiros podem reduzir imperfeições de mercado, promover governança e crescimento. Trata-se de arranjos como contratos de débito e bancos, por exemplo (LEVINE, 2005).

Destacam-se modelos que estabelecem a relação entre finanças e crescimento econômico, na perspectiva da segunda função financeira. Aghion, Dewatripont e Rey (1999) conectam uso de contratos de débito e crescimento econômico, enfatizando o impacto que a disciplina do mercado financeiro pode ter, quando empreendedores passam a maximizar o lucro em face do risco de sofrerem a execução de suas garantias pelos credores. O modelo de Bencivenga e Smith (1993) mostra que intermediários financeiros, que promovem governança

corporativa por reduzir custos de monitoramento, reduzem o racionamento de crédito e assim incentivam a produtividade, a acumulação de capital e o crescimento. No modelo de Harrison, Sussman e Zeira (1999), intermediários financeiros facilitam o fluxo de recursos de poupadores para investidores, na presença de assimetrias de informação, com efeitos positivos no crescimento.

Cabe ponderar acerca da efetividade da função financeira de promover governança corporativa na perspectiva dos arranjos financeiros pertinentes ao agronegócio brasileiro, especificamente quanto aos contratos de crédito rural firmados no âmbito da regulamentação da política de crédito rural direcionado e aos intermediários financeiros componentes do SNCR. Pode-se seguir o raciocínio que define o correntista de qualquer instituição financeira sujeita ao direcionamento de crédito rural como parte interessada no cumprimento dos objetivos desse tipo de crédito. São as poupanças desses correntistas que financiam a maior parte do crédito rural. Há outra característica da política de crédito rural que colocada todo o cidadão na condição de parte interessada ou investidor nos empreendimentos beneficiados por essa política – tratam-se das subvenções do Tesouro Nacional às operações de crédito rural, despesas públicas destinadas a equalizar as diferenças de taxas de juros pagas na captação de recursos e recebidas dos produtores rurais, aplicáveis em determinadas situações que serão analisadas no capítulo 3.

As instituições financeiras também são partes interessadas no desempenho empresarial dos beneficiários do crédito rural, na condição de credores. Nesse contexto, as instituições financeiras empregam um conjunto de mecanismos de controle, em grande medida previsto na regulamentação do crédito rural, sobretudo quando a operação de crédito é amparada pelo Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (Proagro)⁶. Quanto à disciplina financeira derivada do risco de execução das garantias, entende-se que no caso brasileiro esse fator pode perder eficácia, em termos de estímulo à maximização do lucro por parte dos produtores rurais, devido, por exemplo, à ampla possibilidade de renegociação, frequentemente pautada pelo Estado, no advento de quebras de safra generalizadas.

⁶ Para atuar em crédito rural, as instituições financeiras precisam de autorização do BCB, a qual é condicionada à existência de setor especializado na carteira de crédito rural. Esse setor deve ser capaz de prestar o serviço de assessoramento técnico no nível de carteira de crédito, analisando a viabilidade dos projetos, além de assegurar correta prestação da assistência técnica e a fiscalização das operações de crédito rural. Essa fiscalização é obrigação das instituições financeiras e visa à verificação da efetiva aplicação dos recursos – de acordo com o projeto apresentado –, assim como da situação das garantias. Além disso, nas operações de crédito amparadas pelo Proagro, o recebimento de indenização depende da comprovação de aquisição dos insumos orçados. (BCB, 1985. MCR - Resoluções CMN n° 3.235/2004, n° 3.556/2008, n° 3.818/2009 e n° 4.418/2015).

A terceira função financeira trata de redução de risco. Contratos, intermediários e mercados financeiros podem facilitar a troca ou a reunião de diferentes tipos de riscos, assim como operações de hedge. Pode-se dividir essa questão em três categorias: diversificação de risco, diluição intertemporal do risco e risco de liquidez (LEVINE, 2005).

Quanto à primeira categoria de redução de risco, entende-se que a habilidade do sistema financeiro de proporcionar a diversificação permite que poupadores invistam em projetos mais arriscados, com maiores retornos esperados. Dessa forma se afeta o crescimento econômico de longo prazo, pela alteração na alocação dos recursos e na taxa de poupança. Acemoglu e Zilibotti (1997) modelam as ligações entre risco, diversificação e crescimento, assumindo: que projetos de alto risco frequentemente são indivisíveis e requerem alto investimento inicial; as pessoas não gostam de risco; há projetos seguros e de baixo risco; o capital é escasso. Nesse modelo, sem os arranjos financeiros que permitem a diversificação, os agentes evitam os projetos mais arriscados. Em contrapartida, a possibilidade de manter um *portfolio* diversificado fomenta a realocação de poupanças para projetos mais arriscados, com repercussão positiva no crescimento.

Na segunda categoria dessa terceira função financeira, volta-se o foco para os intermediários financeiros, no seu papel de reduzir o risco intertemporal. Há situações, como nos casos de choques macroeconômicos, em que não é possível diversificar risco no mesmo ponto do tempo, pode ser preciso diversificar entre gerações. Instituições financeiras longevas oferecem isso, por meio de investimentos de longo prazo (LEVINE, 2005).

A terceira categoria de risco é associada à falta de liquidez – a dificuldade de converter ativos em meios de pagamento, ampliada por custos de transação e assimetrias de informação. O elo padrão entre liquidez e desenvolvimento econômico surge porque há projetos de alto retorno que demandam comprometimento de capital por um prazo longo, mas poupadores não estão dispostos a abrir mão de suas poupanças por longos períodos. Se o sistema financeiro aumentar a liquidez desse tipo de investimento, mais projetos de alto retorno serão levados a termo.

No modelo de liquidez de Diamond e Dybvig (1983), frações de poupadores recebem choques depois de escolher entre dois tipos de investimentos – um líquido de baixo retorno e outro ilíquido de alto retorno. Aqueles que sofrem o choque querem acesso à sua poupança antes da conclusão do projeto de longo prazo. Esse risco cria incentivos ao investimento nos projetos de curto prazo. Sob a premissa de que o custo de observar os choques é proibitivo, há incentivos ao surgimento de mercados financeiros. Sob essas condições, intermediários financeiros podem oferecer depósitos líquidos aos poupadores e suportar uma composição de

investimentos de curto e de longo prazo – os bancos replicam a alocação de capital de equilíbrio que existe quando os choques são observáveis.

No contexto da política brasileira de crédito rural, há dispositivos na regulamentação que visam à redução de risco, por exemplo, a obrigação de cumprimento do Zoneamento Agrícola Risco Climático (ZARC), e os estímulos à irrigação, ao hedge de preços de venda, e à agroecologia. O papel de aumentar a liquidez dos investimentos de longo prazo de maturação também é exercido pelas instituições financeiras atuantes no crédito rural. Embora o poupador não opte diretamente por investir no agronegócio, via a subexigibilidade regulamentar de direcionamento de crédito para a modalidade de investimento, sua poupança é destinada a projetos com prazos que podem chegar a 10 anos, por exemplo. É o caso de projetos de irrigação, de beneficiamento e armazenagem de grãos, de pecuária intensiva, de cultivo protegido, entre outros. Também há trabalhos evidenciando assimetria de informação no mercado de crédito rural⁷.

A quarta função das finanças associada à promoção do crescimento econômico é a mobilização de poupanças. Concentrar o capital de poupadores dispersos envolve a superação: do custo de transação dessa coleta; e da assimetria de informação, associada ao esforço de fazer com que os poupadores confiem e abram mão do controle de seus recursos. Essa mobilização pode se dar por meio de intermediários financeiros, e isso pode promover desenvolvimento quando feito sistemicamente e de maneira efetiva, devido ao aumento da poupança, à exploração de economias de escala e à superação de eventual indivisibilidade de investimento (LEVINE, 2005).

Levine (2005) indica que, sem acesso a múltiplos investidores, muitos processos de produção podem ficar restritos a escalas economicamente ineficientes. Também ressalta que a mobilização de poupança frequentemente envolve instrumentos que permitem às famílias diversificar seus portfólios de investimento. Acemoglu e Zilibotti (1997) evidenciam que arranjos financeiros que mobilizam capital para projetos grandes e indivisíveis facilitam a realocação de investimentos em direção a projetos de maior retorno, com impactos positivos no crescimento econômico.

Quanto à quarta função dos sistemas financeiros, na prática da política de crédito rural brasileira, observa-se que a mobilização de poupanças é forçada pelo direcionamento de crédito. Esse direcionamento, expresso em alíquotas aplicadas sobre os saldos de recursos à

⁷ A regulamentação mencionada está consolidada no MCR (2016). Há evidências de assimetria de informações afetando o mercado de crédito rural no Paraná (AZEVEDO; SHIKIDA, 2004) e trabalhos analíticos, como o de Spolador e Melo (2003), que enfatizam o forte endividamento dos agricultores, os altos custos bancários de transação para concessão de empréstimos, e a assimetria de informação no mercado.

vista e de poupança das instituições financeiras, é a origem compulsória da grande maioria dos recursos do SNCR.

A quinta e última função do sistema financeiro é a de facilitação das transações. Ao reduzir custos de transação, arranjos financeiros podem promover especialização, inovação tecnológica e crescimento. Greenwood e Smith (1997) modelaram a conexão entre troca, especialização e inovação – maior especialização requer mais transações, as quais têm custos, então arranjos financeiros que reduzam esses custos facilitam a especialização.

Talvez reste dúvida quando à quinta função, de facilitação de transações, no contexto do crédito rural brasileiro, pois há críticas ao excesso de regulamentação – tanto por parte das instituições financeiras, que arcam com o chamado custo regulatório, derivado da redução de *spreads* e da elevação de custos administrativos; quanto por parte dos produtores rurais, que deparam com burocracia considerada desnecessária, como chama à atenção Spolador e Melo (2003). Entretanto, não há motivos para pensar que o papel de promotor do crescimento do sistema financeiro tenha menor relevância relativa no contexto do crédito rural brasileiro, em comparação com mercados de crédito em geral. Em grande parte, a regulamentação pertinente ao crédito rural dispõe de mecanismos que podem ser associados às diferentes funções mencionadas.

Cabe salientar que a perspectiva de Levine (2005) por vezes contrasta com a de autores como Joan Robinson (1952), a qual, apesar de reconhecer a importância que restrições de crédito podem ter em países menos desenvolvidos, afirma ser o crescimento econômico o precedente do desenvolvimento financeiro. Nesse sentido, a configuração do setor financeiro seria uma resposta às condições econômicas de um país ou região. Outro autor que compartilha desse ponto de vista é Lucas (1998), que aponta ênfase excessiva na relação de causalidade entre o desenvolvimento financeiro e o crescimento, e segue a linha de modelos clássicos de crescimento, com variáveis explicativas como acumulação de capital, tecnologia e capital humano. Nesta dissertação não se busca aprofundar um contraponto teórico a essa perspectiva, mas apenas reconhecer que variáveis financeiras podem promover crescimento, até porque eventualmente afetam as variáveis reais. No capítulo seguinte, procuramos expor características mais específicas do crédito rural que corroboram a perspectiva teórica de que pode ser necessário intervir nesse mercado para promover crescimento do setor, sobretudo devido a falhas de mercado que podem acarretar restrição de crédito.

3 O SISTEMA FINANCEIRO RURAL BRASILEIRO E O IMPACTO DO CRÉDITO RURAL NA ECONOMIA

Neste capítulo busca-se apresentar argumentos que justificam a intervenção estatal no mercado de crédito rural. A evolução histórica dessa política é apresentada, assim como se apresentam dados acerca dos recursos empregados e suas fontes, com ênfase na análise da participação do setor público no financiamento à agropecuária. Também se contextualiza a importância econômica da agropecuária na Região Sul do Brasil. Além disso, são revisados trabalhos que reúnem evidências acerca dos impactos econômicos do crédito rural, os quais serviram de base para o trabalho empírico desta dissertação.

3.1 JUSTIFICATIVAS PARA A INTERVENÇÃO GOVERNAMENTAL NO MERCADO DE CRÉDITO RURAL

O crédito rural é o principal instrumento da política agrícola brasileira, de modo que, ao avaliar as motivações para a atuação do Estado no mercado de crédito rural, também se está considerando as peculiaridades da agropecuária, as quais justificam intervenções governamentais. Trata-se de um setor econômico amparado por políticas setoriais específicas de apoio, na grande maioria dos países. De fato, a política de crédito rural brasileira se relaciona intimamente com outros instrumentos de política agrícola associados à comercialização, à pesquisa agropecuária e à mitigação de riscos - grande parte do apoio à comercialização se efetiva via operações de crédito rural; e, na maior parte das operações, a concessão de créditos de custeio é vinculada à contratação de assistência técnica e à contratação de seguro da produção.

Coelho (2001) salienta que, a despeito do desgaste da tese do intervencionismo estatal, quase todos os países capitalistas importantes dão continuidade a políticas agrícolas que transferem vultosos subsídios para esse setor. Salienta-se que o direcionamento de crédito rural é a espinha dorsal do sistema de financiamento à agropecuária, e que os instrumentos de suporte à comercialização e mitigação de risco dependem do apoio estatal (COELHO, 2001). Belik (2015) também considera o crédito rural o principal instrumento de política para o setor agropecuário.

Coelho (2001) entende que as principais razões econômicas para a intervenção no crédito rural envolvem a melhoria na alocação dos recursos, a redução nas flutuações de renda e a garantia da segurança alimentar. Quanto à alocação de recursos, a grande quantidade de eventos que o produtor rural não controla eleva o risco da atividade e dificulta o processo

decisório, desde a escolha do produto, da escala de produção, e da combinação de insumos para maximizar os retornos – por isso existem seguros de produção. A proteção contra flutuações de renda é associada a mecanismos de seguro de preço, com eventual formação de estoques públicos. A terceira razão tradicional para subsidiar o setor é a garantia de segurança alimentar, e para isso se utilizam diversos instrumentos, inclusive barreiras fitossanitárias, sobretudo em países europeus e no Japão, em que há sociedades traumatizadas pela fome associada às guerras (COELHO, 2001).

É evidente que as razões para a existência da política de crédito rural também incluem uma dimensão social e ambiental. Nesse sentido busca-se manter o nível de emprego no campo e a manutenção do poder de compra da população rural. Muitos países desenvolvidos também prezam pelo princípio da multifuncionalidade da agricultura, que tem a função de proporcionar ambientes livres de poluição – seja visual, sonora ou do ar –, inclusive como opção de lazer e melhoria da qualidade de vida (COELHO, 2001).

O potencial de geração de empregos da agropecuária também pode servir para justificar a existência da política agrícola. Como se evidenciou na aplicação do Modelo de Geração de Emprego do BNDES, proposto por Najberg e Pereira (2004), considerados 41 setores, a agropecuária figura entre os 3 primeiros no ranking de número de empregos gerados, incluindo efeitos diretos e indiretos de aumentos na produção setorial. Ademais, para dar suporte à decisão de subsidiar o crédito rural, poder-se-ia ainda mencionar os riscos à que a produção agropecuária está exposta. Além dos riscos de crédito, de gestão, e de mercado ou cambial – que não raramente incidem sobre as atividades econômicas em geral –, a atividade agropecuária está particularmente exposta ao risco ambiental (climático, de pragas e de doenças, por exemplo).

A despeito da validade desses argumentos apontados para justificar a política agrícola em geral e o crédito rural, como seu principal instrumento, talvez outra característica da produção agropecuária mereça maior atenção. Trata-se das estruturas de mercado em que o produtor rural está inserido e com as quais tem contato. O conceito de agronegócio é útil para ilustrar a situação de fragilidade do setor agropecuário, especialmente na produção de *commodities* – dentro da porteira da fazenda, o núcleo do agronegócio encontra-se em concorrência com seus pares, e tende a ser tomador de preços, tanto de oligopólios à sua montante, quanto de oligopsônios à sua jusante. A concentração de mercado desses setores fornecedores de insumos, por um lado, e compradores da produção agropecuária, por outro lado, foi evidenciada em trabalho de Dutra, Rathmann e Montoya (2006).

A contribuição do setor agropecuário para o crescimento econômico também justifica a política de crédito rural. Em trabalho contra-factual, que compara o desempenho da economia brasileira com o de seus pares, no período de 2002 a 2010, empregando método de criação de grupos de controle sintéticos, Carrasco, Mello e Duarte (2014) verificaram que o Brasil se destaca positivamente do grupo de comparação, em termos de participação no PIB do valor adicionado pela agricultura. Esses autores creditam ao desempenho do setor agropecuário a manutenção de um crescimento do PIB acima do nível da mediocridade no Brasil em 2013. Os autores entendem que o setor supera desafios de infraestrutura e logística, para quebrar sucessivos recordes de produção, e creditam esse desempenho à melhoria nos recente nos termos de troca do comércio internacional e à atuação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).

No Brasil, o crédito rural fomenta a incorporação das novas tecnologias de produção ao processo produtivo, em função da usual vinculação entre a contratação do crédito e da assistência técnica, a qual elabora projetos e acompanha os empreendimentos no campo. Nesse sentido, os avanços obtidos pela Embrapa e outras instituições de pesquisa têm sua aplicação no campo favorecida pela política de crédito rural. Elevar a produtividade é um dos objetivos do crédito rural e também uma justificativa para regular esse mercado. O agronegócio brasileiro é considerado eficaz e tem sua contribuição econômica reconhecida, sobretudo no contexto do recente ciclo de alta nos preços das *commodities*.

Nos objetivos da política de crédito rural brasileira encontram-se referências a razões de ordem econômica e social. O objetivo geral da aplicação do crédito rural está associado ao bem-estar da população (BRASIL, Lei 4.829, 1965, art. 1º). Entre os objetivos específicos destacam-se o estímulo a investimentos rurais, o favorecimento do custeio da produção, o fortalecimento econômico dos produtores e o incremento da produtividade e de padrão de vida da população rural (BRASIL, Lei 4.829, 1965, art. 3º). Convém especificar melhor, com base em normativos mais recentes – consolidados no Manual de Crédito Rural (MCR) editado pelo BCB –, os objetivos do crédito rural. No que se refere à finalidade de investimento, destina-se à produção, ao extrativismo, ao armazenamento, ao beneficiamento e à industrialização dos produtos agropecuários, sejam realizados pelo produtor rural, pessoa física ou jurídica, ou ainda por suas cooperativas. Além do custeio agropecuário, o qual configura a segunda finalidade do crédito rural, também se busca favorecer a comercialização de produtos agropecuários. Ainda se ressalta o intuito de incentivar a otimização dos sistemas de produção, com foco em maior produtividade, melhor padrão de vida das populações rurais e conservação do solo (BCB, 1985. MCR - Circular nº 1.268/1987). Inclui-se ainda entre os

objetivos do crédito rural desenvolver atividades florestais e pesqueiras e financiar aquisição de terras. Finalmente, cabe ressaltar a importância do objetivo do crédito destinado à agricultura familiar, que se volta à geração de renda e à valorização do emprego da mão de obra familiar, o que se dá por meio de crédito a empreendimentos não exclusivamente agropecuários, “desde que desenvolvidos em estabelecimento rural ou áreas comunitárias próximas, inclusive o turismo rural, a produção de artesanato e assemelhados” (BCB, 1985. MCR - Lei nº 8.171/1991). Para atender a esses objetivos, a política de crédito rural se destina a uma variedade de atividades, em praticamente todos os municípios da Região Sul do Brasil, com relevante impacto econômico.

3.2 EVOLUÇÃO DO CRÉDITO RURAL NO BRASIL

Trata-se de apresentar a evolução da política de crédito rural brasileira, tendo como marco inicial a estruturação do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), em meados da década de 1960. O período anterior ao SNCR pode ser considerado uma fase primitiva da agricultura e da política de crédito rural, marcado pelas políticas voltadas à cultura do café e da cana-de-açúcar (COELHO, 2001). A perspectiva acerca do tema a que se propõe analisar apresenta o relevante papel do crédito rural na trajetória do desenvolvimento rural brasileiro. Delgado (2012) configura três fases da evolução da estrutura econômica da agricultura, entendidas como ciclos da economia política da produção e da divisão de excedentes, em que o crédito é muito importante. Quando se trata de entender as especificidades das relações de crédito rural, essa abordagem é esclarecedora, desse modo, a discussão teórica está estruturada com base na separação dessas fases da evolução da política de crédito rural. No escopo desta dissertação, enfatiza-se a apreciação de Delgado (2012) acerca da evolução da conjuntura, da estrutura e do funcionamento do SNCR, cotejada com as perspectivas de Coelho (2001) e de outros autores, sem aprofundar a discussão em termos de economia política, pois se trata de perspectiva teórica diversa daquela em que se baseia o estudo empírico do impacto do crédito rural proposto nessa dissertação.

É interessante sintetizar as três fases descritas por Delgado (2012) na sua análise da evolução do crédito rural brasileiro. O primeiro período histórico a analisar é o da chamada modernização conservadora da agricultura, fase associada ao regime militar, em que se constitui um padrão de acumulação do capital financeiro na agricultura. Nessa conjuntura, o sistema de crédito público articulou-se com o mercado de terras e as cadeias agroindustriais. Segue-se a este período uma segunda fase, de transição, associada à redemocratização, de

meados dos anos 1980 até o final dos anos 1990, em que não houve concertação política que estabelecesse uma estratégia hegemônica para o setor rural. Havia pressões por liberalização dos mercados, por redução do Estado e por reconhecimento de novos agentes sociais e políticos. Nesse contexto, o desequilíbrio externo manifestado na crise cambial de 1999 foi o marco para a estruturação de uma política agrícola que retoma e consolida aquela formulada no período militar. O terceiro período histórico da evolução do crédito rural contempla uma nova articulação estratégica para o setor, fase denominada de economia do agronegócio. Fortalece-se o SNCR novamente, com valorização fundiária e atuação marcante das cadeias agroindustriais no segmento, o qual se configura como o mais importante no comércio exterior brasileiro. Nessa terceira fase da evolução histórica, a reinserção brasileira no comércio mundial de *commodities*, conjunturalmente, permitiu ao país superar os limites do constrangimento externo por menos de uma década, dado que retornaram os déficits em conta corrente a partir de 2008 (DELGADO, 2012).

3.2.1 Fase da Modernização Conservadora da Agricultura Brasileira (1965-1985)

A qualificação de conservadora a essa fase de modernização está associada à conservação da estrutura agrária previamente existente, ou seja, à ausência de uma reforma agrária de amplo alcance. Ao analisar a evolução da política agrícola brasileira, Coelho (2001) denomina o mesmo período apenas fase de modernização da agricultura, o qual se insere em contexto de ênfase na estratégia de política econômica voltada ao aumento e à diversificação das exportações, em que se destacaram medidas de reorganização da economia com ênfase na área financeira e tributária.

Coelho (2001) descreve o processo de modernização da agricultura com destaque à reforma da política de crédito rural, com a qual se inter-relacionam a política de garantia de preços mínimos (PGPM), os programas especiais de ocupação dos cerrados, a expansão da produção de grãos e a política voltada ao café e ao açúcar. Em meados da década de 1960, crises de abastecimento e perdas na capacidade de importar ensejaram mudança no tratamento macroeconômico do setor agropecuário, o qual deixa de ser considerado apenas como fornecedor de divisas e de mão de obra necessárias ao desenvolvimento industrial. Economistas estruturalistas passam a entender a rigidez da oferta agrícola como fonte de inflação, e ortodoxos entendem que um programa de modernização da agropecuária poderia fazer do agronegócio brasileiro peça importante na expansão das exportações (COELHO, 2001).

Em 1965, logo após a criação do Banco Central, surge o SNCR e realiza-se uma reforma no crédito rural. De acordo com Coelho (2001), a intenção era colocar o orçamento fiscal da União como fonte de recursos oficiais para o crédito e criar alternativas de financiamento que não pressionassem a inflação. Isso se faria via depósitos à vista, com a inclusão dos bancos privados no sistema, sempre com taxas de juros inferiores às do crédito mercantil. Os agentes financeiros não aportaram voluntariamente fontes de crédito em volumes consideráveis, de modo que predominaram aplicações estatais e aplicações compulsórias sobre os depósitos à vista (COELHO, 2001).

Coelho (2001) expõe a lógica do SNCR mencionando as três finalidades de crédito rural. O investimento estimulava a adoção de tecnologias intensivas em capital, como sistemas de irrigação, emprego de maquinário e de corretivos para o solo. O custeio destinava-se a compra de insumos modernos, como os fertilizantes químicos e as sementes melhoradas geneticamente. Finalmente, os créditos de comercialização possibilitavam transportar os produtos no tempo, atenuando a concentração da oferta na época da colheita. Conforme o autor, a concessão de grandes volumes de crédito rural a taxas preferenciais era considerada essencial para a modernização e diversificação da produção agropecuária, principalmente a produção de grãos. Em função disso, a política de crédito rural passou a empregar também recursos do orçamento monetário. Nessa época, o Banco do Brasil também era autoridade monetária, e a ele coube atender à demanda de crédito rural. Com a insuficiência dos depósitos à vista, automatizaram-se as transferências de recursos entre Banco Central e Banco do Brasil, via a chamada Conta Movimento, a qual assumiu enormes proporções e se tornou fonte de pressão inflacionária (COELHO, 2001).

Esse era o contexto da expansão da fronteira agrícola, sobretudo para o Centro-Oeste a partir da década de 1970, em que os produtores rurais responderam fortemente aos estímulos para aumentar produtividade e área plantada, de acordo com Coelho (2001). A importância do crédito rural na ocupação dos cerrados é ilustrada pela distribuição regional do crédito – a Região Centro-Oeste tinha participação desprezível em 1966, atinge 6,5% em 1970, e depois chega a 16,3% em 1985. Esse crédito é voltado basicamente à produção de grãos, como soja e milho, a qual também se expande muito na Região Sul no período – a participação da Região Sul no volume de crédito rural passa de 30% em 1970 para 41,6% em 1985 (COELHO, 2001).

Para esboçar o cenário macroeconômico do período, com ênfase nos aspectos que afetam a política de crédito rural, cabe ressaltar que, no contexto da crise do petróleo, após o primeiro choque de 1973, houve redução da capacidade de importar do Brasil. Assim, de

acordo com Coelho (2001), se configurou novo impulso à política de substituição de importações e ampliação do papel do Estado na economia, com impactos na política comercial e agrícola. Nesse contexto ganhou importância o estímulo à produção nacional de trigo, que era o principal item de importação da pauta de produtos agrícolas.

É interessante notar que de fato ocorreu diversificação na pauta exportadora brasileira – o café, que chegou a representar 75% das exportações totais em 1962, tem sua participação reduzida para aproximadamente 10% em 1985; em contraste, o complexo soja, inexistente no início da década de 1960, se iguala à participação do café em 1985; outros produtos que ganham destaque nas exportações são frango, suco de laranja, celulose e couros (COELHO, 2001).

Em trabalho que avalia a política de crédito rural brasileira e suas relações com as políticas trabalhista e fundiária, Rezende (2006) argumenta que o resultado dessa combinação de políticas foi o estabelecimento de um padrão concentrador no desenvolvimento rural brasileiro. Isso se expressa no predomínio da produção em grande escala, com altos índices de mecanização e baixa absorção de mão de obra não qualificada. O autor entende que esse padrão é consequência das opções de política pública tomadas na década de 1960, e não apenas da estrutura agrária concentrada. Tampouco se trata de algo determinado pela tecnologia, a qual pode também gerar eficiência fora desse modelo. Essas políticas – expressas pelos Estatutos do Trabalhador Rural (Lei 4.214, de 02.03.1963) e da Terra (Lei nº 4.504, de 30.11.1964) e pela estruturação do SNCR (Lei nº 4.829, de 05.11.1965) – inviabilizaram o mercado de trabalho agrícola temporário e a agricultura familiar, ao mesmo tempo em que deram estímulos à mecanização e a aumentos na escala de produção (REZENDE, 2006).

Conforme Rezende (2006), o trabalho temporário é importante para a agropecuária, por causa da sazonalidade que caracteriza a produção rural. Trata-se também de fonte de renda extra para agricultores familiares, para complementar sua produção própria. No Brasil, essa peculiaridade do mercado de trabalho rural afetou negativamente a agricultura familiar, em função do alto custo imposto pela legislação trabalhista, que inclui ainda o risco acusações de exploração de trabalho escravo. Além de ver restringida essa fonte extra de renda, a agricultura familiar não obteve o devido acesso ao mercado de crédito rural (REZENDE, 2006). A política fundiária baseou-se em regulamentação restritiva do mercado de aluguel da terra, no intuito de proteger parceiros e arrendatários da exploração dos proprietários. Essa legislação e a jurisprudência dela decorrente desestimularam arrendamentos e parcerias, devido à recorrência de decisões desfavoráveis aos proprietários – decisões que muitas vezes

significam quebra de contratos. Assim tornou-se difícil o acesso de pequenos agricultores a porções adicionais de terra para cultivar (REZENDE, 2006).

Rezende (2006) entende que a política de crédito rural subsidiado estruturada em 1965 surge em reação ao contexto colocado pela política trabalhista e fundiária, possibilitando uma mudança sem traumas para um mercado de trabalho totalmente monetizado. O crédito permitiu que latifundiários abandonassem o sistema de parcerias e contratassem mão de obra assalariada. Além disso, o crédito possibilitou a superação da necessidade de mão de obra temporária, por meio da mecanização. Nessa perspectiva, ao baratear o custo de capital para o setor, a política de crédito rural gerou mecanização excessiva, afinal, na economia brasileira, a abundância de mão de obra deveria torná-la barata em relação ao capital escasso. Ao restringir trabalho temporário, parcerias e aluguéis de terra, a política de crédito rural completou a distorção ensejada pelas políticas trabalhista e fundiária, as quais tornaram cara a mão de obra. A consequência desse contexto regulatório foi uma rápida mudança da tecnologia empregada na agropecuária brasileira, no sentido de poupar mão de obra e usar intensivamente o capital. Essa distorção pode ter o potencial de induzir a geração de novas tecnologias, entretanto, no contexto brasileiro da primeira fase da evolução da política de crédito rural, ensejou o enfraquecimento da agricultura familiar como sua principal consequência (REZENDE, 2006).

Quando trata do desenvolvimento das relações de crédito nesta primeira fase da evolução da política de crédito rural (1965 a 1985), Delgado (2012) apresenta especificidades da agropecuária que ensejam a ampliação do mercado de crédito no setor. O autor salienta que a modernização da agricultura requer crescentes volumes de crédito, pois o processo produtivo da agropecuária caracteriza-se por dois tipos de descontinuidade. O primeiro ocorre dentro do período de produção – o capital fica imobilizado no período entre o manejo da terra anterior ao plantio e a comercialização dos produtos. O segundo momento de descontinuidade verifica-se entre os períodos de produção, porque em geral não há renovação imediata do ciclo produtivo, é preciso esperar a época adequada do ano, conforme a cultura produzida. Em contraste com essa sazonalidade da produção, o consumo dos produtos agropecuários é contínuo, isso enseja as condições para a circulação mercantil desses produtos, em que se destacam as bolsas de mercadorias e futuros, formas capitalistas de transportar no tempo as *commodities*. Na agricultura capitalista modernizada, a necessidade de capital de giro cresce, dada a mercantilização dos mercados de insumos e da agroindústria. Consequentemente, o papel dos bancos eleva-se em importância, pois passam por eles as demandas por crédito de curto e de longo prazo (DELGADO, 2012).

Delgado (2012) menciona que o início da fase de modernização conservadora da agricultura é marcado por revés no movimento pela reforma agrária associado às reformas de base propostas no governo João Goulart. A partir de então se configura uma fase do desenvolvimento da agricultura capitalista, marcada pelo processo de integração com a economia urbano-industrial e com os fluxos internacionais de comércio. Trata-se da incorporação da técnica industrial ao meio rural, fenômeno ocorrido no início do século XX nos EUA e Europa Ocidental. No Brasil adotou-se uma política de planejamento e indução dos mercados agrícolas, via desoneração de riscos inerentes ao processo produtivo do setor, e via estímulo à adoção de pacotes tecnológicos da chamada revolução verde. Isso se viabilizou por meio de notável aprofundamento das relações de crédito no setor, o provimento de crédito foi associado aos mecanismos de seguro – de preço e de produção –, assim como ao emprego das novas tecnologias. O marco institucional dessa mudança foi a estruturação do SNCR, a partir de 1965, em que as políticas agrícolas dos institutos específicos por produto (cana de açúcar, café, trigo, etc.) receberam novo direcionamento. O setor financeiro, por meio de bancos, passou a ser o ambiente em que se opera a política agrícola primordialmente. A despeito das mudanças, mantém-se e fortalecem-se os incentivos aos setores sucroalcooleiro, cafeeiro, tritícola, cacaueteiro, entre outros (DELGADO, 2012).

Cabe fazer uma distinção entre os mecanismos de seguro de preço e de produção. O que se entende por seguro de preço pode apenas em parte ser descrito como política de crédito rural, trata-se da PGPM. Essa política dá apoio à comercialização, com o objetivo de estabilizar a renda do produtor e os preços ao consumidor, suavizando variações sazonais. No princípio, havia dois mecanismos para efetivar essa espécie de seguro de preço: as aquisições do governo federal (AGFs) e os empréstimos do governo federal (EGFs), apenas os últimos podem ser considerados crédito rural. Esses EGFs podem ser entendidos como uma forma de ganhar tempo e evitar AGFs desnecessários ou excessivos, na medida em que financiam a estocagem de determinados produtos à espera de que estes atinjam naturalmente um preço mínimo definido. O seguro de preço se efetiva fisicamente quando o preço de mercado do produto está abaixo do preço mínimo estabelecido e ocorre a aquisição do produto pelo governo. Recentemente os AGFs físicos perderam espaço para mecanismos financeiros de pagamento de prêmios aos produtores ou agentes que escoam a produção. Diferentemente desses instrumentos de seguro de preço, o seguro da produção se efetiva por meio do Proagro, o qual se associa à contratação de operações de custeio agrícola, como um pré-requisito à tomada de crédito. O Proagro protege o produtor rural de frustrações de safra, sobretudo as

associadas ao risco climático, até o limite do valor da operação de crédito a que está atrelado, o que reduz o risco de inadimplência.

O papel do crédito no processo de integração técnica da agricultura com a indústria – em que se formaram os chamados complexos agroindustriais – se amplia a partir da década de 1960. Delgado (2012) apresenta dados que são indicativos dessa integração. Verifica-se a intensificação do consumo industrial pela agricultura por meio de indicadores de “tratorização” e consumo de fertilizantes minerais. A frota de tratores é multiplicada por nove entre 1960 e 1980. No mesmo período, o consumo de NPK (fertilizante composto de nitrogênio, fósforo e potássio) é multiplicado vinte vezes. Nesse contexto, evidenciou-se que a expansão do crédito rural e agroindustrial dos anos 1970 promoveu a intensificação das relações entre agricultura e indústria. No ápice da expansão do crédito rural, em 1976, o volume concedido quase igualou o PIB da agricultura do mesmo ano. Esse indicador cairia para 20% do PIB da agricultura no final da década de 1980 (DELGADO, 2012).

Conforme Delgado (2012), a conjuntura que caracteriza o final dessa primeira fase da evolução do crédito rural, e que antecede a fase de transição, inclui medidas de ajuste econômico adotadas em resposta à crise cambial de 1982. Trata-se do primeiro ensaio de apelo à exportação de *commodities* como forma de reverter déficits em transações externas, um esforço de geração de saldos comerciais coordenado por Delfim Neto, Ministro do Planejamento à época. Esse tipo de orientação seria retomado e se consolidaria como estratégia econômica no início do século XXI, na fase em que o agronegócio se fortalece. (DELGADO, 2012).

3.2.2 Período de transição (1985 a 2000) – da Modernização Conservadora à Economia do Agronegócio

Gasques e Villa Verde (1990) analisaram o desempenho do setor agropecuário brasileiro na década de 1980, abrangendo o início dessa fase de transição da evolução da política de crédito rural brasileira. O período é caracterizado por perda de dinamismo econômico, principalmente quando comparado ao desempenho do setor no final dos anos 1970. Também se observou tendência de fracionamento dos estabelecimentos rurais e de arrefecimento na ocupação da fronteira de expansão da agropecuária. Na comparação com o desempenho da economia como um todo, a agropecuária teve desempenho superior, o que se deve às políticas de apoio ao setor, entre outros fatores. Alterou-se ainda o padrão de crescimento em relação à fase anterior, na qual o crescimento do setor decorreria de emprego

de mão de obra e de aumento de área produtiva. Na fase de transição entre a modernização conservadora e a economia do agronegócio, diferentemente, a produtividade foi responsável principal pelo aumento da produção agropecuária. (GASQUES; VILLA VERDE, 1990).

Nesse período houve aumento de produção em contexto de preços decrescentes dos produtos agropecuários. Segundo Gasques e Villa Verde (1990), parte da explicação para isso está no crescimento da produtividade e na redução dos custos de produção. A pesquisa agrônômica teve papel essencial nesse contexto, assim como a política de crédito rural. Essa última passou por mudanças significativas, em relação à fase anterior, tornando-se mais restritiva em volume de recursos e em taxas de juros. Foi conferida prioridade total à finalidade de crédito de custeio, para garantir a liquidez no setor. Além disso, a PGPM ganhou importância, pois se estabeleceram níveis de preços mínimos que garantiram boas margens de remuneração aos produtores rurais (GASQUES; VILLA VERDE, 1990).

É interessante notar que a contribuição positiva da agropecuária para o crescimento econômico desse período, além de ser impulsionada pelos créditos de custeio e de comercialização, possivelmente se beneficiou dos efeitos de longo prazo dos vultosos créditos investimento da fase anterior. A análise da evolução do desempenho econômico do setor agropecuário e da contribuição da política de crédito rural nesse desempenho informou a especificação do modelo econométrico empregado nesta dissertação, na medida em que se buscou captar os efeitos das finalidades de custeio e comercialização separadamente, além de incluir defasagens na variável de crédito de investimento, para medir o impacto econômico dessa finalidade em prazo mais longo.

Coelho (2001) denomina o período posterior a 1995 de fase da agricultura sustentável na evolução da política agrícola. O governo Fernando Henrique Cardoso promoveu reformulação do crédito rural e uma ampla renegociação da dívida rural. Havia o diagnóstico de que, por um lado, as condições altamente favoráveis vigentes até o final dos anos 1980, em termos de juros e de volumes de crédito, tiveram como consequência uma gradativa perda de eficiência do crédito direcionado como instrumento de fomento à produção, além de gerar concentração de renda. Por outro lado, a indexação dos juros do crédito rural, sobretudo a promovida pelo Plano Collor em 1990, acarretou uma escalada na inadimplência do setor. Nessa nova agenda de política agrícola, o apoio à comercialização passa a ser efetuado basicamente por meio de prêmios financeiros ao escoamento da produção (PEP), com manutenção do AGF e EGF apenas para casos especiais (COELHO, 2001).

De acordo com Delgado (2012), essa fase de transição – período que vai de meados dos anos 1980 ao final dos anos 1990 – é marcada por políticas conjunturais que atuam no

sentido contrário ao projeto de modernização conservadora precedente. Não se estrutura nova estratégia de acumulação capitalista na agricultura até a crise cambial de 1999, trata-se, portanto, de período de transição entre dois projetos de economia política (DELGADO, 2012).

Em meados da década de 1980, equacionado conjunturalmente o problema na conta corrente do balanço de pagamentos, desarticula-se a política de promoção às exportações. Fortalece-se nesse período a convicção de que a abertura comercial e financeira da economia brasileira seria a solução para dependência de recursos externos. A desarticulação da estratégia anterior fica mais evidente nos anos de 1994 a 1998, período de grande liquidez internacional. A abertura comercial ao exterior implica significativa redução da renda agrícola, sobretudo porque se reduzem as políticas de preços mínimos de produtos agrícolas (DELGADO, 2012).

Ao descrever as reformas da política agrícola dos anos 1990, Delgado (2012) refere-se a um movimento de desconstrução do modelo anterior. O primeiro marco dessa desconstrução foi a extinção, em 1986, da chamada conta movimento, do BCB com o Banco do Brasil, por meio da qual a instituição financeira exercia atribuições de autoridade monetária, tendo atendidas automaticamente suas demandas de financiamento da política agrícola que administrava. Nos primeiros governos posteriores à redemocratização foram realizadas significativas reformas administrativas. Uma mudança impactante foi a extinção dos institutos de fomento por produto (Instituto do Açúcar e do Alcool e Instituto Brasileiro do Café). Além disso, houve alterações nas políticas de sustentação de preços e a reduções sequenciais no volume de crédito rural. O custo da desarticulação dessas políticas se expressou no que se convencionou chamar reconhecimento de passivos contingentes, que se consubstanciou na absorção pelo Estado de dívida privada contraída sob as condições da política de crédito rural anterior. Os passivos bancários foram transformados, ou securitizados, via emissão de títulos de dívida pública. Saliente-se que operações semelhantes atenderam a outros setores econômicos – bancos oficiais e privados, fundos de pensões privados, o Instituto Nacional de Previdência Social, o Banco Nacional de Habitação, o setor elétrico e o setor ferroviário, entre outros (DELGADO, 2012).

É interessante notar que atualmente ainda se despendem recursos públicos em linhas de crédito para produtos específicos. Da mesma forma, persistem as despesas associadas à securitização das dívidas do setor. No primeiro caso, de linhas de crédito subvencionadas pelo Tesouro Nacional (TN) a produtos como álcool, café e cacau, pode-se dizer que a desarticulação a que Delgado (2012) faz menção foi praticamente levada a termo, pelo critério

do volume de recursos públicos despendidos. No caso da securitização das dívidas, diferentemente, trata-se da principal despesa associada à agropecuária do TN, para o período de interesse desta dissertação (1999 a 2012) – esses dados de despesa pública com o setor agropecuário são analisados no tópico seguinte. Cabe apenas ressaltar que essa reestruturação geral das dívidas foi episódica e não compõe a política de crédito rural ordinária.

O período de 1994 a 1999 é de queda no preço das commodities, o que se soma à desarticulação da política agrícola e ao regime cambial que mantém o Real valorizado. Dessa forma desestimula-se a produção para exportação, e o impacto na balança comercial decorrente é de acúmulo de déficits. O período de transição da política de crédito rural encerra-se com a crise cambial de 1999 (DELGADO, 2012).

É importante mencionar que nesse período de transição foram instituídas importantes políticas voltadas à agricultura familiar e à reforma agrária. O Programa de Crédito Especial para a Reforma Agrária (Procera) foi criado em 1985 pelo CMN, para elevar a produtividade dos produtores rurais assentados da reforma agrária. Esse programa tem fonte de recursos principalmente em fundos constitucionais e no TN. Pronaf. Reforma agrária

3.2.3 Reestruturação da Economia do Agronegócio – Anos 2000

Na apreciação de Delgado (2012), a agricultura capitalista retorna ao centro da agenda de política macroeconômica externa, na busca de geração de saldos comerciais. O segundo governo de Fernando Henrique Cardoso relança o agronegócio, a partir de iniciativas de priorização de investimentos em infraestrutura voltadas a corredores de exportação. Também se direcionou a pesquisa, por meio da Embrapa, a uma articulação com empresas multinacionais. Ademais, alterou-se a política cambial, conferindo competitividade ao agronegócio. Finalmente, revigorou-se a oferta de crédito rural, inclusive com grande incentivo a investimentos, por meio do programa Moderfrota, destinado ao financiamento da aquisição de tratores, colheitadeiras, plataformas de corte, pulverizadores, plantadeiras e semeadoras. Essa estratégia tem continuidade e se reforça no primeiro governo Lula. Período em que a conta corrente brasileira se torna superavitária, em grande parte como decorrência de o valor das exportações brasileiras ter quadruplicado entre meados da década de 1990 e o final dos anos 2000 – essa evolução esteve associada ao avanço dos produtos básicos na pauta exportadora brasileira do período, os quais passam de 25% para 45% de sua composição (DELGADO, 2012).

Conforme Delgado (2012), o período de transição interrompeu, mas não reverteu o processo de expansão dos complexos agroindustriais e do mercado de terras, apoiado pelo sistema de crédito rural. Persistiram essas bases do modelo de capital financeiro da agricultura brasileira, e, após a crise cambial de 1999, articula-se um novo projeto de acumulação de capital no setor agropecuário, afinado com a política econômica do Estado brasileiro. Este projeto se denomina agronegócio, em um sentido que vai além daquele delimitado por Davis e Goldberg (1957) em seu trabalho seminal, que introduz o conceito. Não se trata apenas de uma expressão técnica – a qual descreve a agropecuária como o núcleo de um complexo agroindustrial também que integra fornecedores de insumos e serviços –, mas se trata sim de uma aplicação da teoria do capital. O agronegócio assim compreendido seria a parceria hegemônica dos mercados de terras, dos complexos agroindustriais e do SNCR. Uma parceria dependente do Estado regulador e provedor de recursos, que se rearticula no século XXI (DELGADO, 2012). Na avaliação de Delgado (2012), a despeito das alterações formais, desde o princípio do SNCR, persistiu a predominância dos recursos públicos na concessão de subvenções ao que atualmente se denomina agronegócio.

Na perspectiva teórica de Delgado (2012), esta dissertação poderia ser entendida como esforço de legitimação da estratégia hegemônica de acumulação de capital na agropecuária brasileira, na medida em que o conceito de agronegócio adotado é o técnico - aquele proposto por Davis e Goldberg. Além disso, se trata de um estudo empírico, embasado em teoria econômica contemporânea, que pode ser descrita como neoclássica, com ênfase nas funções exercidas pelo sistema financeiro. Não se pretende contestar isso no escopo de nosso trabalho, nos limitamos a medir o impacto do crédito rural no crescimento econômico, sem especular acerca da apropriação dos excedentes gerados. Tampouco se optou neste estudo pela vinculação a uma perspectiva de economia política. Entretanto, cumpre-nos ponderar que, no contexto atual do crédito rural, talvez a participação do Estado no suporte desse projeto não seja tão marcante quanto sugere Delgado (2012), em termos de dispêndio de recursos públicos – conforme se pode inferir dos dados expostos no tópico seguinte.

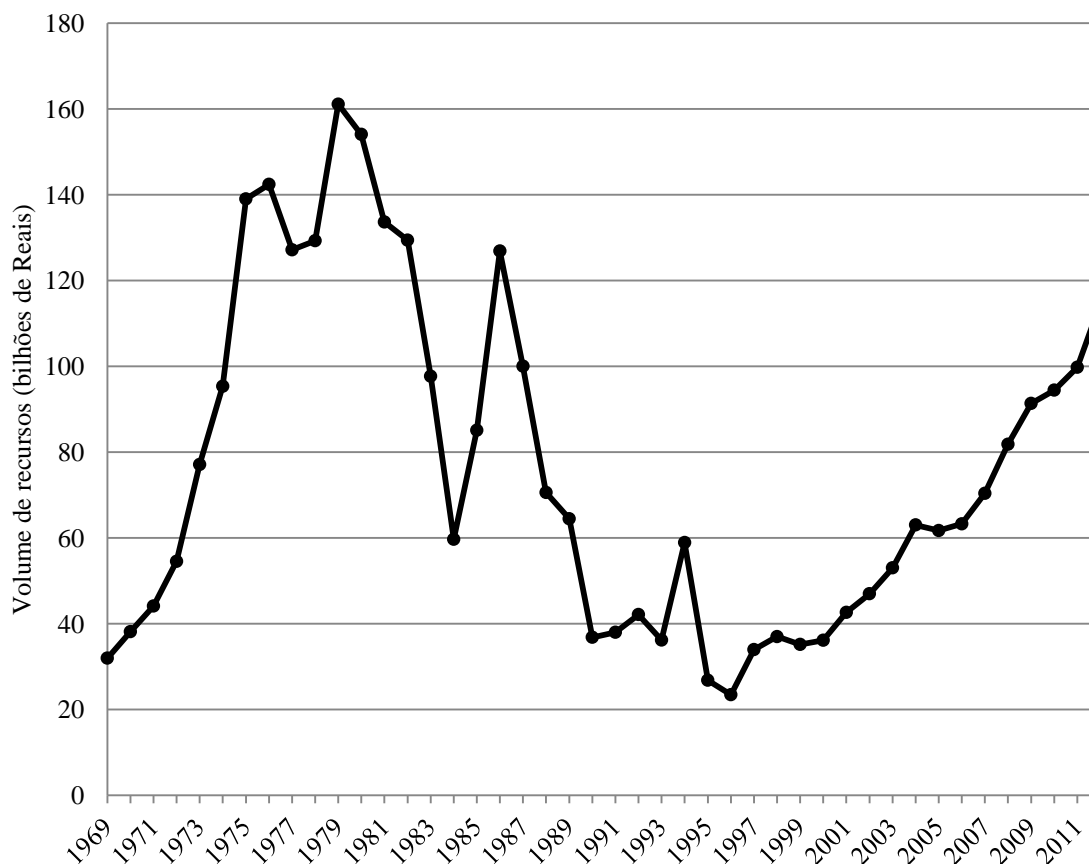
Belik (2015) analisa o desempenho da agropecuária e a evolução da política de crédito rural na primeira década do século XXI, período em que o PIB do setor cresceu mais do que o da economia em geral, com expressivos ganhos de produtividade em quase todos os segmentos da agropecuária. Entende-se que nesse período ocorre uma mudança importante no crédito rural – devido à redução no patamar da taxa de juros de mercado e ao lançamento de novos instrumentos para o financiamento privado da produção, possibilitou-se a ampliação da presença de bancos privados no crédito rural, para além das fontes de recursos obrigatórios.

Além disso, o perfil do produtor beneficiado pelo crédito rural mudou, com maior participação da agricultura familiar. Em geral, os volumes de crédito rural cresceram, embora tenha havido redução do nível de subsídio nas taxas de juros. Nesse sentido, persiste a dependência do setor em relação ao crédito direcionado (BELIK, 2015).

3.2.4 Recursos Empregados, Fontes e Participação do Setor Público

O período de interesse do estudo empírico desta dissertação (1999 a 2012) se insere na última fase da evolução do crédito rural. Nesses 14 anos, o volume concedido cresceu 226% atingindo aproximadamente R\$115 bilhões em 2012, conforme se observa no Gráfico 1. Apesar disso, o montante deste último ano representa pouco mais de 70% do volume concedido no auge da primeira fase da evolução do crédito rural, em 1979 (R\$161 bilhões).

De fato, conforme se verifica no Gráfico 1, o período de maiores volumes de crédito rural foi na fase da modernização conservadora, encerrada no início da década de 1980. Segue-se a fase de transição, em que tendem a se reduzir os montantes, com bastante oscilação. Finalmente, no período de 1999 a 2012, na fase chamada de economia do agronegócio, o crescimento dos recursos do crédito rural é consistente.

Gráfico 1 – Evolução dos recursos do crédito rural no Brasil – 1969 a 2012

Fonte: Anuário estatístico do crédito rural – Banco Central do Brasil (2012). Valores em Reais de 2012 (IGP-M).

Na Tabela 1 agrupam-se em períodos de cinco anos os dados da evolução dos recursos de crédito rural, para efeito de comparação dos volumes médios anuais. No primeiro período (1969 a 1973), a média anual de recursos contratados se aproximou de R\$50 bilhões (em valores de 2012, corrigidos pelo IGP-M). A partir dessa base, o período em que a média anual foi maior foi o de 1979 a 1983. Esse patamar não mais voltou a ser atingido, como se verifica pela evolução do índice de crédito concedido. Apenas ao longo da chamada fase de transição (entre a modernização conservadora e a economia do agronegócio) as taxas de variação da média anual foram negativas.

Tabela 1 – Evolução de recursos do crédito rural no Brasil – média e variação por período (1969 a 2012)

Período	Média Anual (bilhões de Reais)	Índice do crédito concedido	Taxa de variação por período
1969/1973 (base)	49,15	100,00	-
1974/1978	126,62	257,60	157,60
1979/1983	135,15	274,97	6,74
1984/1988	88,43	179,90	-34,57
1989/1993	43,50	88,50	-50,81
1994/1998	36,01	73,25	-17,23
1999/2003	42,77	87,01	18,78
2004/2008	68,02	138,39	59,04
2009/2012	100,05	203,55	47,08

Fonte: Anuário estatístico do crédito rural – Banco Central do Brasil (2012). Valores em Reais de 2012 (IGP-M).

Delgado (2012) analisa a evolução das fontes de recursos do SNCR na década de 2000 a 2010 e ressalta que as exigibilidades sobre depósitos à vista dos bancos comerciais, também denominados recursos obrigatórios, representam aproximadamente 50% do volume de recursos, somados a 25% oriundos da poupança rural e a 15% de fundos constitucionais e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Ressaltando que praticamente 2/3 desses recursos são de fontes públicas (DELGADO, 2012).

Ao entender que a maior parte dos recursos do crédito rural tem fonte pública, o Delgado (2012) considera conjuntamente o que denomina fontes monetárias e fontes fiscais. As fontes monetárias seriam despesas efetivas do TN com crédito rural, enquanto fontes as fiscais englobariam os direcionamentos de crédito rural, de modo que um empréstimo concedido por um banco privado em atendimento à exigibilidade de aplicação regulamentar em crédito rural seria entendido como crédito com fonte pública de recursos.

As exigibilidades são percentuais mínimos de aplicação em crédito rural, a que instituições financeiras são submetidas pela regulamentação do crédito rural. No capítulo 6 do MCR, que dispõe sobre as diferentes origens de recursos para aplicação em crédito rural. O primeiro tipo de recurso são os chamados recursos obrigatórios são provenientes da exigibilidade relativa a recursos à vista, assim as instituições financeiras devem manter aplicado em crédito rural o percentual de 34% do valor sujeito a recolhimento, calculado com base no volume captado de correntistas – excluem-se dessa exigibilidade as cooperativas de crédito. Os recursos livres são aqueles que não derivam de exigibilidades, e dependem da disposição da instituição financeira de conceder crédito em montante superior ao exigido pela

regulamentação. Esses recursos têm taxas de juros livremente pactuadas, não limitadas às taxas definidas por ocasião do Plano Safra de cada ano agrícola. O terceiro tipo de recursos são os oriundos da exigibilidade sobre a poupança rural, à qual estão sujeitos os bancos cooperativos, o Banco do Brasil, o Banco do Nordeste e o Banco da Amazônia. Essas instituições devem manter aplicado em crédito rural o percentual de 74% do valor sujeito a recolhimento, calculado com base nos depósitos em poupança captados (BCB, 1985. MCR – Resoluções CMN 4.411/2012, 4.358/2014 e 4.463/2016).

As instituições financeiras que descumprem essas exigibilidades estão sujeitas ao recolhimento compulsório ao BCB dos valores não aplicados em crédito rural, sem remuneração. Além disso, são aplicadas multas – de 40% sobre a deficiência de valores no caso dos recursos obrigatórios, e de 20% sobre a deficiência nos recursos de poupança rural. Aquelas instituições financeiras que decidirem não manter carteira de crédito rural própria, ou eventualmente optarem por não contratar diretamente essas operações, podem fazer uso de Depósitos Interfinanceiros Vinculados ao Crédito Rural (DIR). Por meio do DIR, uma instituição financeira com deficiência no seu volume de crédito rural pode cumprir o direcionamento repassando recursos a outra instituição financeira que tenha excesso de volume de crédito rural em sua carteira. As cooperativas de crédito, que não estão sujeitas a exigibilidades, também podem ser depositárias de DIR (BCB, 1985. MCR – Resoluções CMN 4.234/2013, 4.358/ 2014, 4.497/2016 e 4.511/2016).

Quando Delgado (2012) menciona que aproximadamente de 2/3 dos recursos do crédito rural são públicos agrupa as fontes conforme se observa na Tabela 2, e considera as fontes de 1 a 6 como de origem pública. Dessa forma, considera a exigibilidade sobre depósitos à vista (recursos obrigatórios) uma fonte de recurso pública. Já a exigibilidade sobre a poupança rural é considerada uma fonte privada, ou mista, dada a necessidade de subvenção do TN às instituições financeiras, que pagam a remuneração da poupança para captar esses recursos (DELGADO, 2012).

É possível interpretar de outra forma o caráter das fontes de recursos do crédito rural. A princípio é interessante distinguir fonte de recursos de operações de crédito rural, por um lado, das despesas do TN destinadas a subvencionar operações de crédito, por outro lado. A fonte diz respeito ao valor efetivamente emprestado, o que se convencionou chamar de principal nas operações de crédito, que será pago pelo produtor rural ao final do prazo previsto, acrescido da taxa de juros.

A subvenção diz respeito à equalização de diferenças entre as taxas de juros cobradas nas operações de crédito e o custo de captação da instituição financeira, quando houver essas

diferenças. Trata-se de um gasto do TN, são recursos que não retornam ao final da operação de crédito. Em geral, quando as instituições financeiras cumprem exigibilidades de recursos a vista (recursos obrigatórios), seu custo de captação é zero, pois não há remuneração nesse tipo de depósito. Dessa forma, a maior parte da despesa do TN em subvenções a operações de crédito rural está associada a recursos associados à exigibilidade de poupança rural, em que as instituições financeiras têm um custo de captação dos depósitos. Os recursos da poupança rural podem ser considerados de origem mista (pública e privada), porque o Banco do Brasil S.A. – o qual se caracteriza como uma sociedade de economia mista – é o grande captador de poupança rural.

As duas principais fontes de recursos do crédito rural são os recursos obrigatórios e os recursos da poupança rural, que são percentuais de depósitos efetuados por clientes de instituições financeiras. É possível afirmar que, no conjunto, ambas as fontes têm caráter predominantemente privado – são recursos captados por instituições financeiras e por elas emprestados aos destinatários definidos na política de crédito rural. A Tabela 2 apresenta a composição das fontes de recursos do crédito rural de 2008 a 2012, em Reais de 2012 corrigidos pelo IPCA. Verifica-se que essas duas fontes somadas (fontes 1 e 8 na Tabela 2) representam um mínimo de 65,8% em 2012 e um máximo de 78,1% em 2011.

Nesse sentido, embora seja discutível o caráter dessas fontes de recursos, pode-se afirmar que predominam recursos privados entre as fontes de recursos do crédito rural no período considerado na Tabela 2. Ainda assim, não há dúvidas de que o crédito direcionado com taxas subsidiadas impacta o *spread* das instituições financeiras, o que pode inclusive induzir inovações financeiras que drenem recursos dos depósitos à vista (BIAVASCHI, 2016). Naturalmente as instituições financeiras buscam recompor o impacto negativo em seu *spread* por meio de outros serviços financeiros ou tarifas. Esse custo acaba diluído entre todos os clientes, e isso impacta a sociedade brasileira, que indiretamente arca com o custo do subsídio ao crédito rural. Entretanto, entende-se que, para ser considerada uma fonte pública, os recursos que compõem o valor principal das operações de crédito precisariam ser oriundos do TN ou de outras instituições públicas.

Tabela 2 – Composição das fontes de recursos de crédito rural (%) - 2008 a 2012

Fontes	Anos				
	2008	2009	2010	2011	2012
1. Exigibilidade sobre depósitos à vista	47,42	48,30	46,77	47,31	33,98
2. Fundos Constitucionais	7,71	7,27	7,93	7,63	8,50
3. BNDES-FINAME	5,82	7,02	6,64	6,83	9,94
4. Recursos do FUNCAFÉ	2,9	2,23	1,87	1,56	1,55
5. Recursos do Tesouro	0,56	0,55	0,19	0,14	0,11
6. Outros recursos públicos*	0,56	0,37	0,23	0,18	0,21
7. Fundo de Amparo ao Trabalhador	1,33	1,19	1,16	1,30	1,31
8. Exigibilidade sobre Poupança Rural	25,99	26,05	30,15	30,79	31,81
9. Outras Fontes**	7,71	7,02	5,06	4,26	12,58
Total	100	100	100	100	100

Fonte: Delgado (2012) e Anuários Estatísticos do Crédito Rural do Banco Central do Brasil (2011; 2012).

*Banco da terra e governos estaduais. ** Recursos livres, Fundo de commodities e outras fontes.

Quando se trata de dispêndio de recursos públicos com subsídios e subvenções econômicas à agropecuária, e não mais de fontes de recursos, apresentam-se os dados da Tabela 3, com valores em Reais de 2012, atualizados pelo IPCA. No volume acumulado do período de 1999 a 2012, observa-se que a participação da política de crédito rural é de 35,7%, somadas as despesas com Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), com custeio, com investimento e com comercialização. Dessa forma, verifica-se que pouco mais de 1/3 dos recursos públicos dispendidos foram destinados à subvenção econômica do crédito rural.

Cabe ressaltar que no Pronaf há também créditos que atendem às três finalidades de crédito rural, embora os valores das despesas estejam agregados na Tabela 3. O TN disponibiliza os dados dessa forma, em que é possível comparar as despesas relacionadas à agricultura familiar (R\$16,2 bilhões) com as despesas relacionadas aos demais produtores, mas só se discriminam as despesas com as finalidades de crédito destinadas aos demais produtores. As despesas totais com as subvenções aos demais produtores foram menores do que aquelas dos produtores familiares, somando aproximadamente R\$10,9 bilhões no período de 1999 a 2012, esse montante é obtido pela soma das finalidades de crédito de custeio, de comercialização e de investimento.

Tabela 3 – Subsídios e subvenções econômicas à agricultura - 1999 a 2012

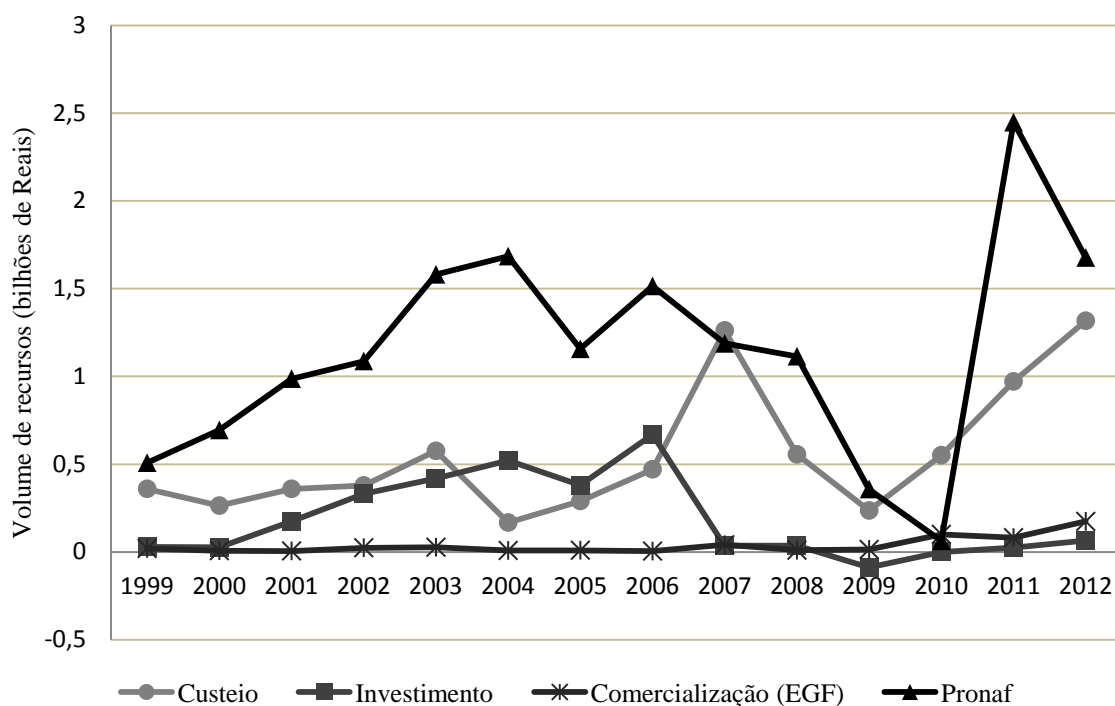
Discriminação	Volume (R\$	
	bilhões)	Participação (%)
Custeio	7,76	10,21
Investimento	2,63	3,46
Comercialização (EGF)	0,53	0,69
Pronaf	16,20	21,33
Álcool/Café/Cacau	0,34	0,45
Pesa/Securitização	24,85	32,71
AGF/Preços	14,91	19,63
Banco da Terra/Incra	8,75	11,52
Total	75,97	100,00

Fonte: Brasil (2016) - STN – Resultado do Tesouro Nacional (1999 a 2012). Valores em Reais de 2012 (IPCA).

No Gráfico 2, é possível observar a evolução das subvenções econômicas do TN diretamente ligadas ao crédito rural, para o período de 1999 a 2012, com valores corrigidos pelo IPCA em bilhões de Reais de 2012. Verifica-se que a subvenção ao Pronaf é a principal despesa no período, com uma média anual de aproximadamente R\$ 1,16 bilhão. Os créditos de custeio destinado aos demais produtores apresentam média anual R\$0,55 bilhão de subvenções, com tendência de ampliação no final período analisado. As despesas com linhas de investimento cresceram entre 2000 e 2006, reduzindo-se para os patamares os mais baixos entre os tipos de crédito analisados a partir de 2007 – a média anual do período todo foi de R\$0,19 bilhão aproximadamente para essa finalidade. Os créditos de comercialização subvencionados são os que menos impactaram as despesas do TN, com média anual de R\$0,04 bilhão.

É interessante comparar a grandeza da despesa de recursos públicos em subvenção ao crédito rural e com a grandeza do volume de crédito rural contratado, para ressaltar a distinção entre o gasto público direto com crédito rural e a fonte dos recursos emprestados. Em 2012, conforme se verifica no Gráfico 2 dispendeu-se R\$3,23 bilhões em subvenções econômicas ao crédito rural, somadas as despesas com Pronaf e com os demais produtores, em todas as finalidades. O volume total de crédito rural contratado no mesmo ano foi de R\$114,7 bilhões, conforme se observa no Gráfico 1. Dessa forma, em uma comparação simplificada, pode-se considerar que o TN transferiu às instituições financeiras R\$3,23 bilhões, ou 2,8% do volume de R\$114,7 bilhões por elas contratado em crédito rural no ano de 2012, a título de compensação.

Gráfico 2 – Evolução das subvenções econômicas ao crédito rural - 1999 a 2012



Fonte: Brasil (2016) - STN – Resultado do TN (1999 a 2012). Valores em Reais de 2012.

3.3 A AGROPECUÁRIA NA REGIÃO SUL DO BRASIL

A importância da agropecuária na Região Sul do Brasil pode ser analisada na condição de núcleo do agronegócio. Nesse sentido, quando se avalia a participação do agronegócio no produto regional, salienta-se que o desempenho econômico da agropecuária tem impactos que extrapolam o setor propriamente dito. Na impossibilidade de dispor de uma série de dados em nível estadual e regional, cabe mencionar trabalhos que buscaram medir a importância do agronegócio nesses termos. Esses estudos não são comparáveis entre si, na medida em que se aplicam diferentes metodologias – cada trabalho verifica a participação do agronegócio na economia em um determinado ano. Sesso Filho et al. (2011) analisaram a importância do agronegócio na Região Sul, empregando dados de 2004. Esses autores calcularam que Santa Catarina foi o estado em que o agronegócio teve maior participação no PIB (46%), seguido do Paraná (40%) e do Rio Grande do Sul (34%). Verificou-se que o agronegócio respondeu por 39% do PIB da Região Sul como um todo, enquanto no restante do Brasil essa participação foi de 23% (SESSO FILHO et al., 2011).

A grande importância do agronegócio na economia dos estados da Região Sul é confirmada por trabalhos realizados em cada estado individualmente. Para o Rio Grande do

Sul, Guilhoto et al. (2005) mostraram que a participação do agronegócio no PIB chegou a 50,1% no ano de 2003. Kureski, Maia e Rodrigues (2013), calcularam que o agronegócio correspondeu a 34,06% da economia paranaense em 2006. Aquino e Fachinello (2015) verificaram que a atividade do agronegócio no estado de Santa Catarina correspondeu a 36,79% do PIB catarinense em 2008. Na análise conjunta desses estudos, verifica-se que o agronegócio tem participação muito importante no PIB dos estados da Região Sul.

Diferentemente do agronegócio, quando se trata de analisar a participação da agropecuária na economia da Região Sul, há série de dados completa do IBGE para o período de interesse desta dissertação. Na Tabela 4 apresenta-se a participação da agropecuária na economia, com base no valor adicionado bruto acumulado do período de 1999 a 2012. Verifica-se que no Rio Grande do Sul a participação da agropecuária foi a maior no período (9,47%), entre os estados da região. Santa Catarina tem a menor participação relativa (7,4%), mas ainda muito superior ao resto do Brasil (5,13%).

Tabela 4 – Participação da agropecuária na economia – 1999 a 2012

Participação (%)	RS	SC	PR	Região Sul	Resto do Brasil	Brasil
Agropecuária	9,47%	7,40%	9,19%	8,88%	5,13%	5,76%
Indústria	27,96%	34,28%	27,84%	29,43%	27,30%	27,65%
Serviços	62,57%	58,33%	62,97%	61,70%	67,57%	66,59%

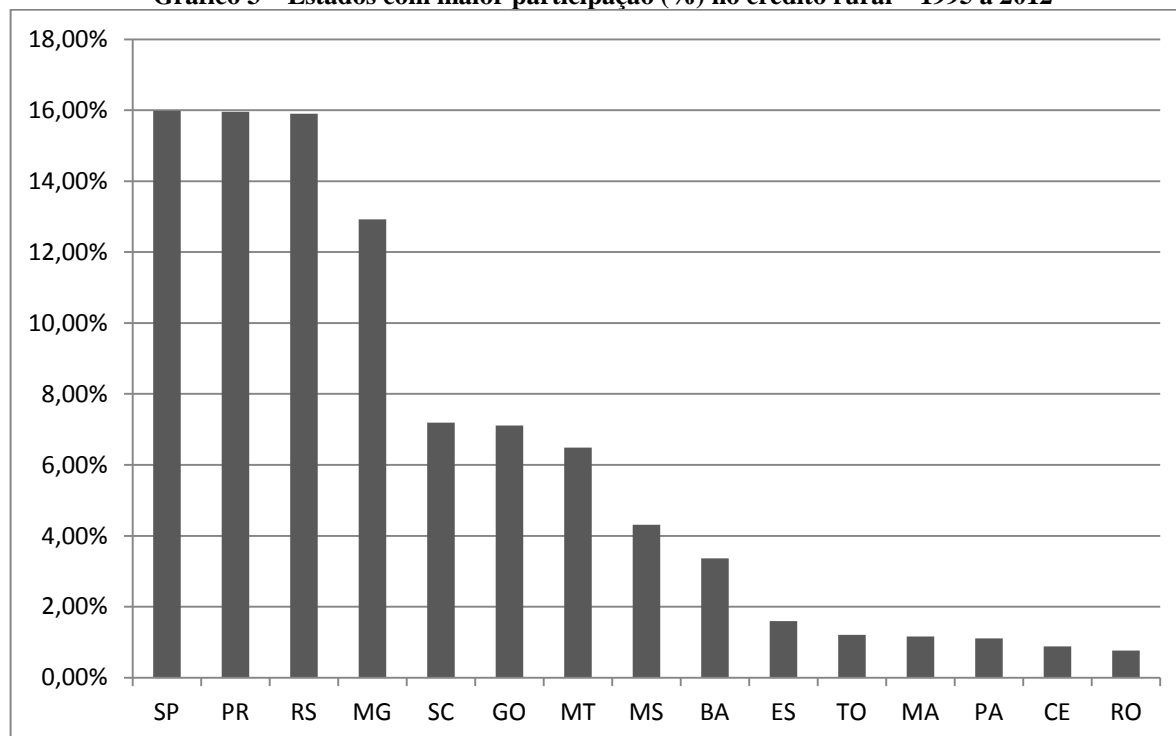
Fonte: Produto Interno Bruto dos Municípios, IBGE (2012).

Outra forma de forma de analisar a importância da agropecuária na Região Sul é por meio da verificação da quantidade de municípios em que este é o principal setor econômico. Na Tabela 5, apresenta-se um comparativo, com dados de 2012, em que esses municípios são denominados municípios “agro”. Observa-se que os estados do Rio Grande do Sul e do Paraná, respectivamente, têm 14% e 13% de municípios “agro”, quase o dobro do resto do Brasil (7%). Verifica-se que Santa Catarina teve relativamente poucos municípios “agro”, o que pode ser decorrência de problemas climáticos no ano em análise, ou um indicativo de que a produção agropecuária se concentra em poucos municípios. Ainda com base nos dados apresentados na Tabela 5, cabe ressaltar que aproximadamente 30% dos municípios “agro” brasileiros estão na Região Sul (131 de um total de 445). Esse dado indica a participação mais forte desse setor na economia regional, em comparação com o restante do Brasil, pois os municípios da Região Sul são aproximadamente 21% dos municípios brasileiros (1188 de 4377).

Tabela 5 – Municípios em que a agropecuária é o principal setor econômico (2012)

	RS	SC	PR	Região Sul	Resto do Brasil	Brasil
Nº de municípios	496	293	399	1188	4377	5565
Municípios "agro"	71	8	52	131	314	445
Municípios "agro" (%)	14%	3%	13%	11%	7%	8%

Fonte: Produto Interno Bruto dos Municípios, IBGE (2012).

Gráfico 3 – Estados com maior participação (%) no crédito rural – 1995 a 2012

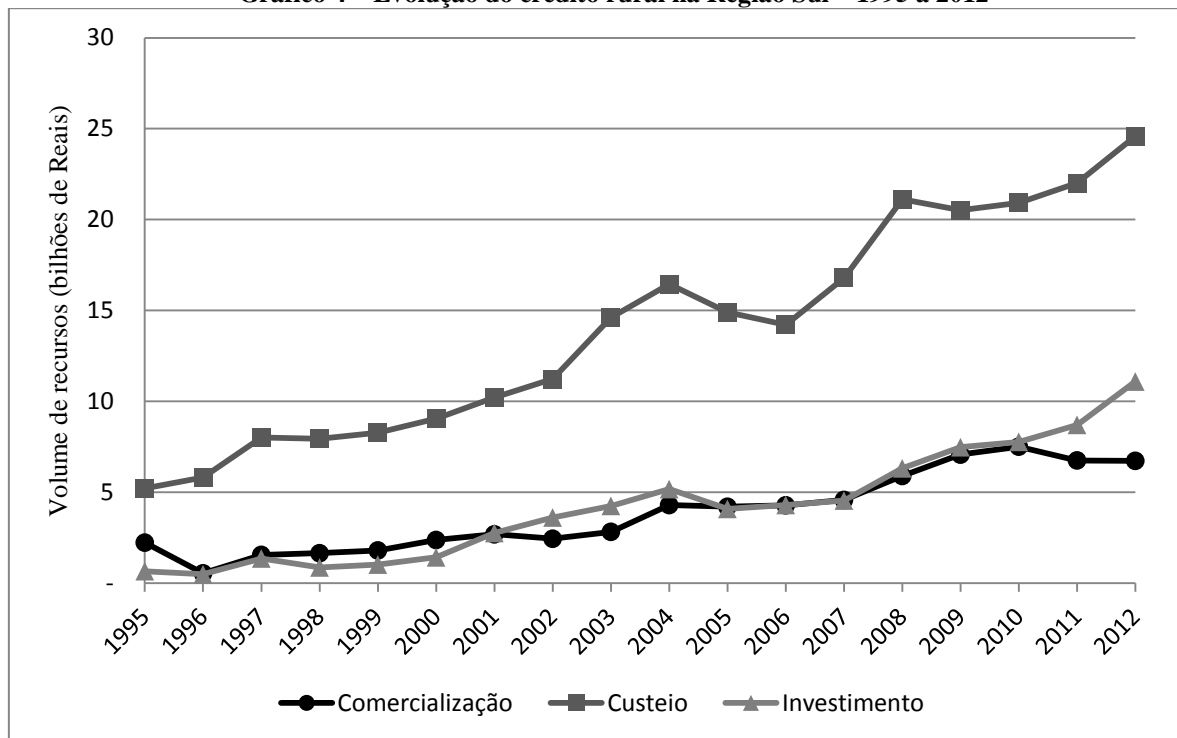
Fonte: BCB/Derop/Recor.

No Gráfico 3 apresenta-se um *ranking* dos estados com maior participação no crédito rural, com os 15 estados mais relevantes em termos de volume financeiro contratado. Considerado o volume acumulado de crédito rural contratado, no período de 1995 a 2012, os três estados da Região Sul figuram entre os cinco principais. Em conjunto, os 15 estados apresentados no Gráfico 3 receberam 96% do crédito rural total no período. Esses créditos incluem as finalidades de investimento, de custeio e de comercialização. Quando se avalia a participação regional, verifica-se que a Região Sul recebeu a maior parte dos recursos (39%), seguido da Região Sudeste (31%) e da Região Centro-Oeste (18%).

No Gráfico 4 observa-se o significativo crescimento do volume de crédito rural na Região Sul, entre 1995 e 2012. O crédito de investimento foi o que mais cresceu (1.572%),

seguido do crédito de custeio (371%) e do crédito de comercialização (201%). Cumpre-nos investigar se este aumento no volume de crédito favoreceu a elevação do produto per capita.

Gráfico 4 – Evolução do crédito rural na Região Sul – 1995 a 2012



Fonte: BCB/Derop/Recor. Valores em milhões de Reais de 2012.

3.4 EVIDÊNCIAS ACERCA DOS IMPACTOS ECONÔMICOS DO CRÉDITO RURAL

Trata-se de apresentar trabalhos que investigaram questões associadas aos impactos econômicos do crédito, com ênfase no crédito rural e no contexto brasileiro. A existência de falhas de mercado que restrinjam o acesso ao crédito, ou elevem excessivamente as taxas de juros são comumente mencionadas na literatura como justificativas para a existência de política de crédito rural semelhante à do modelo brasileiro. Busca-se fazer menção à literatura que apresenta evidências do impacto econômico do crédito rural, sob diferentes perspectivas metodológicas, com emprego de uma diversidade de variáveis. Encerra-se o capítulo 3 apresentando modelos que serviram de base para o desenvolvimento do estudo empírico desta dissertação.

3.4.1 Falhas de mercado e a perspectiva da restrição de crédito aplicada ao crédito rural

Quando vigora a concorrência perfeita, a economia funciona eficientemente e atinge o ótimo de Pareto. Em diversas situações, entretanto, o mercado falha em seu funcionamento, e os resultados não são eficientes. Nesses casos – quando se trata de bens públicos, quando há externalidades, mercados incompletos ou monopólios naturais, quando há assimetria de informação, ou ainda em situações de desequilíbrio econômico – pode-se justificar a intervenção dos governos, por meio de subsídios, por exemplo (CARDOSO et al., 2014).

De acordo com Freshwater (1997), essas falhas de mercado de fato são relevantes no mercado financeiro agrícola, e podem implicar na reavaliação do envolvimento de credores nesses mercados em momentos periódicos de dificuldade do setor. Conforme se evidencia nos trabalhos de Collender e Erickson (1996) e de Lee e Irvin (1996), historicamente, falhas de mercado em mercados financeiros agrícolas conduzem a taxas de juros excessivamente altas, contratos com cláusulas desfavoráveis, e execuções desnecessárias de garantias por parte de credores pouco familiarizados com as características da produção agrícola.

De acordo com Cardoso et al. (2014), o nível elevado da taxa de juros da economia brasileira deriva de falhas de mercado. Essa taxa de juros é administrada pelo BCB com vistas à preservação do poder de compra da moeda, e a partir do Plano Real se mantém em níveis que estimulam aplicações financeiras, em detrimento de investimentos produtivos. Dessa forma, certos setores econômicos se tornariam inviáveis sem políticas de incentivo, e esse é o caso da agropecuária. A política de crédito rural com juros mais baixos induz o produtor a tomar recursos para aplicar na produção, gerando efeitos no setor agropecuário e em toda a economia (CARDOSO et al. 2014). Moraes (2014) corrobora esse entendimento em sua análise da evolução da política agrícola brasileira, quando avalia que o crédito rural é o principal instrumento de apoio a produtores rurais, em face da prevalência de taxas de juros anormalmente altas. Negrão (2012) menciona a concentração bancária como razão para a marcada diferença entre os custos de captação e de aplicação do crédito (*spread*) no Brasil. Nesse sentido, a falta de concorrência entre os bancos explicaria os altos *spreads* brasileiros, essa seria a falha de mercado. Ao tratar desse tema, Oreiro (2005) também conclui que o *spread* bancário é uma função crescente do grau de concentração do setor bancário.

A concentração de mercado na economia brasileira afeta rentabilidade dos produtores rurais de diferentes formas. Primeiramente, constrange-se a agropecuária enquanto setor núcleo do agronegócio, posicionada na condição de tomadora de preços à montante (setor de insumos) e à jusante (agroindústria). Além disso, a concentração do setor financeiro afeta a

produção rural, e provavelmente afetaria muito mais negativamente na ausência do crédito rural direcionado, pelos altos custos financeiros que passariam a vigorar nesse caso. A concorrência imperfeita é uma falha de mercado que justifica a necessidade de direcionamento de crédito rural a taxas controladas, pois os produtores rurais não conseguem obter rentabilidade suficiente para arcar com as altas taxas de juros praticadas na economia brasileira.

Spolador e Melo (2003) analisaram o financiamento da agropecuária brasileira sob o enfoque do modelo de competição imperfeita e de assimetria de informação nos mercados de crédito. Entre os entraves ao estabelecimento de uma política de crédito rural menos dependente do direcionamento estatal, elencaram altos custos bancários de transação para a concessão de empréstimos, a assimetria de informação existente no mercado e as altas taxas de juros praticadas na economia brasileira (SPOLADOR; MELO, 2003).

Spolador e Melo (2003) salientam o papel dos custos de transação no mercado de crédito rural. Esses custos estão presentes, por um lado, na mobilização dos depósitos, os quais são decorrentes dos recursos empregados no processo de gestão das contas, registro e documentação. Por outro lado, há os custos associados à concessão dos créditos, que envolve o processamento da operação de crédito, seu acompanhamento e recuperação. Salienta-se que esses custos são afetados pelo nível de desenvolvimento do sistema financeiro – incluindo aspectos tecnológicos –, pela regulamentação e pela escala de operação. Dito de outra forma, os custos de transação são proporcionais aos custos de informação e aos riscos existentes no mercado de crédito rural (SPOLADOR; MELO, 2003).

Na intermediação financeira do crédito rural no Brasil, também se destacam os problemas de assimetria de informação, risco moral e seleção adversa, de acordo com Spolador e Melo (2003). Esse mercado não atinge um equilíbrio eficiente, porque os preços não ajustam as diferenças de qualidade dos créditos. A assimetria surge porque alguns padrões de comportamento não são observáveis por todos os integrantes do mercado, e isso enseja o comportamento oportunista de alguns agentes. A intermediação financeira teria o potencial de atenuar esse problema, ao coletar, processar e ofertar informação. Ocorre que, ao fixar uma taxa de juros – que é o preço do serviço de crédito – acima do equilíbrio de mercado, se estabelece um incentivo aos produtores rurais avessos ao risco de saírem do mercado. Assim restam aqueles propensos ao risco, com maior probabilidade de inadimplência. Uma das formas de atenuar os problemas associados à assimetria de informação no SNCR seria regionalizar o processo decisório de concessão dos empréstimos,

devido ao fato de que as agências locais têm condições de levantar informações dos produtores rurais a um custo mais baixo (SPOLADOR; MELO, 2003).

O fato de fixar as taxas de juros em níveis baixos pode atenuar o problema da seleção adversa, tipicamente descrito no mercado de crédito brasileiro – em que a falta de informação acerca de bons pagadores eleva a taxa de juros, para cobrir o risco de inadimplência, afastando assim os bons pagadores e mantendo aqueles que não se importam com a taxa cobrada, dado que não pretendem honrar o compromisso de qualquer forma. O direcionamento de crédito rural com taxas de juros controladas tende a manter no mercado os produtores rurais bons pagadores.

Azevedo e Shikida (2004) analisaram o problema da assimetria de informação no mercado de crédito rural de Toledo (PR), junto a produtores rurais associados de cooperativa de crédito. Constatou-se que a assimetria afeta a instituição financeira, na medida em que não é possível ofertar crédito a todos os tomadores interessados, devido à falta de informações que atenuem o risco de inadimplência. Também os produtores são afetados pela assimetria de informações, pois há o risco de não conhecer plenamente os termos do contrato e eventualmente comprometer sua renda (AZEVEDO; SHIKIDA, 2004).

Cabe ressaltar que nas cooperativas de crédito há a tendência de que a instituição financeira disponha de mais informações dos associados, em comparação com o conhecimento que grandes bancos têm de seus clientes. A cooperativa de crédito em questão – a Credicoamo – conhece ainda melhor seus associados, pois todos são necessariamente associados da Coamo, uma das maiores cooperativas de produção agropecuária da América Latina. Nesse arranjo, a maioria dos produtores associados adquire insumos, recebe assistência técnica e entrega a produção na cooperativa, e quanto maior o seu relacionamento, maior a sua participação nos resultados da cooperativa. A quantidade de informações de que o sistema Coamo-Credicoamo dispõe acerca de seus associados dificilmente pode ser superado no mercado de crédito rural brasileiro. Nesse sentido, a evidência de assimetria de informação do trabalho de Azevedo e Shikida (2004) permite supor que se trata de um problema disseminado no mercado de crédito rural brasileiro.

Outra falha existente nos mercados de crédito em geral é o fato de a informação ser um bem público, e a oferta de bens públicos em economias de mercado competitivas é insuficiente, segundo Stiglitz (1993). O autor pondera que a informação é um bem público na medida em que é muito custoso para se adquirir e muito difícil de obter retorno com sua posse, porque não é fácil impedir alguém de ter acesso à informação e seu consumo por um indivíduo não impede que outro indivíduo consuma a mesma informação. Além disso, em

função da assimetria de informação entre os agentes, com chances de ocorrer seleção adversa e risco moral, elevam-se os custos de transação. Dessa forma, o mercado de crédito é imperfeito, com informação imperfeita e afetado pelas ações dos agentes, o que faz de seu equilíbrio, se não houver qualquer interferência, Pareto ineficiente (SPOLADOR; MELO, 2003). Essas falhas se somam e impedem um equilíbrio de mercados competitivos no crédito rural brasileiro.

Além da taxa de juros elevada, o racionamento de crédito também pode ser uma decorrência dos problemas como assimetria de informação, os quais elevam o risco de inadimplência, conforme Spolador e Melo (2003). Esse racionamento se configura na situação em que, dada uma taxa de juros, os tomadores de crédito recebem efetivamente um volume inferior ao demandado. Quando se trata do setor agropecuário brasileiro, há muitos tomadores com alto risco de inadimplência, pois não há capacidade de obter a rentabilidade suficiente para arcar com as taxas de juros de mercado historicamente vigentes – com frequência as taxas de juros reais calculados com base na taxa Selic situam-se na casa de dois dígitos. Dadas essas condições macroeconômicas, quando se trata de crédito rural, é impossível buscar financiamento no mercado financeiro (SPOLADOR; MELO, 2003).

De fato, a restrição de crédito também decorre de falhas de mercado, que podem eventualmente ser mitigada por meio de políticas públicas. Parte relevante da literatura analisa o crédito rural sob o enfoque do racionamento de crédito, como é caso do trabalho anteriormente mencionado de Bencivenga e Smith (1993). Outro estudo de interesse é o de Blancard et al (2006), que realizaram análise empírica de restrição de crédito empregando painel de dados de produtores rurais franceses. O resultado indicou a existência de restrições de crédito e de investimento. Além disso, os produtores sem restrições financeiras eram os maiores e de melhor desempenho, beneficiados por um círculo virtuoso em que o acesso ao crédito possibilita as melhores escolhas produtivas.

Assunção e Chein (2007) analisaram as condições de crédito de famílias pobres residentes no meio rural, com base em dados dos Censos Demográficos do IBGE de 1991 e 2000, além de dados de crédito rural do Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional (COSIF), disponibilizados pelo BCB. Buscou-se separar as modalidades de comercialização e de agroindústria das modalidades de investimento/custeio agrícola e pecuário, assim como se deu tratamento separado ao crédito rural amparado pelo Pronaf. Os resultados apontaram que há indícios de racionamento de crédito. Brieggeman, Towe e Morehart (2009) analisam os efeitos da restrição de crédito em propriedades rurais estadunidenses. Ao medir o impacto da não concessão de crédito, por meio de estimador

baseado em pareamento (*propensity score*), encontraram valor da produção significativamente menor entre as propriedades sujeitas à restrição de crédito.

Santos e Braga (2013) analisam o impacto do crédito rural na produtividade da terra e do trabalho, nas grandes regiões brasileiras. Esses autores também empregam abordagem metodológica baseada em modelo de restrição de crédito e no método do *propensity score*, e utilizam dados do Censo Agropecuário de 2006 (IBGE). Esses autores analisam a variável crédito rural sob o enfoque da existência de restrição de acesso, com base na declaração do entrevistado de que demandou crédito e de que obteve ou não obteve esse crédito. Foram comparados, em termos de produtividade, estabelecimentos com características semelhantes, beneficiários e não beneficiários do crédito rural. Os resultados mostram que o crédito rural foi efetivo para aumentar a produtividade dos fatores no setor agrícola apenas na Região Nordeste do Brasil (SANTOS; BRAGA, 2013). Esses trabalhos que constatarem a existência de racionamento de crédito evidenciam a existência das falhas de mercado mencionadas. Além disso, sugerem que a ausência de uma política de crédito rural nos moldes da existente no Brasil pode implicar redução da produção agropecuária, em decorrência da redução no volume de crédito ofertado.

3.4.2 Outras evidências do impacto econômico do crédito rural no Brasil

Cabe referência a trabalhos que evidenciaram, no Brasil, o impacto positivo do crédito no crescimento. Gasques e Bastos (2003) analisaram a contribuição do crédito de investimento para o aumento do produto e da produtividade agricultura, no contexto da retomada do crescimento da oferta dessa finalidade de crédito rural, percebido no período analisado (de 1999 a 2002). Esses autores identificaram que o crédito de investimento abriu a possibilidade de ampliação na quantidade e na potência do maquinário agrícola, o que foi essencial para a expansão da escala de produção e para o aumento da produtividade do trabalho.

Gasques et al (2004) buscaram estimar a Produtividade Total dos Fatores (PTF) na agropecuária brasileira, no período de 1975 a 2002, com ênfase na análise dos condicionantes do crescimento e da produtividade. Empregou-se o índice de Tornqvist na agregação dos produtos e insumos, para obter as estimativas de PTF, e a análise dos fatores condicionantes foi feita por meio de modelo de autoregressão vetorial. Entre esses fatores condicionantes foram incluídos gastos em pesquisa, crédito rural e relação de trocas. Os resultados indicaram que uma variação de 1% nos gastos em pesquisa tem impacto imediato da ordem de 0,17% na

PTF. No caso do crédito rural, o efeito é menor (0,06%). Esses efeitos sobem no segundo ano após o choque previsto no modelo, para 0,22% e 0,11%, respectivamente, e depois tendem a desaparecer no tempo. É interessante mencionar o impacto dos gastos em pesquisa, na medida em que não incluiremos essa variável em nosso estudo. A razão para isso está associada à indisponibilidade de dados municipais, mas também ao entendimento de que a política de crédito rural praticada no Brasil favorece a adoção dos avanços de pesquisa, em decorrência da associação entre a tomada de crédito rural e a contratação de assistência técnica.

Silva e Alves Filho (2009) identificaram impactos econômicos positivos dos créditos do Pronaf nas economias dos municípios da Região do Médio Jequitinhonha, em Minas Gerais, para o período de 1999 a 2006. Por meio de modelo de dados em painel de efeitos aleatórios, seus resultados apontaram que o impacto dos créditos dos Pronaf sobre o PIB *per capita* foi positivo – um aumento de 1% no Pronaf gerou aumento de 0,073% PIB *per capita*. Esse impacto positivo do Pronaf no crescimento econômico se ampliou, para 0,118%, quando se empregou um ano de defasagem na variável de crédito (SILVA; ALVES FILHO, 2009).

Cardoso et al. (2014) aferiram os efeitos da política de Equalização das Taxas de Juros do Crédito Rural do governo federal no crescimento econômico e no bem-estar das macrorregiões brasileiras. Utilizaram-se do modelo, do banco de dados e do software do Projeto de Análise de Equilíbrio Geral da Economia Brasileira, baseados em matrizes insumo-produto. Os resultados indicaram que o subsídio do crédito rural promove crescimento econômico maior que o custo de implantação da política nas Regiões Centro-Oeste, Sul e Nordeste, entretanto, conduz à retração na atividade econômica nas Regiões Norte e Sudeste, comparativamente a um cenário sem a política.

Em trabalho que pode ser considerado de certa forma alinhado com a chamada visão estruturalista das finanças, mencionada no capítulo 2, Schuntzemberger et al. (2015) mediram o impacto da implantação de cooperativas de crédito rural solidário nos municípios brasileiros sobre o PIB *per capita* da agropecuária. Verificou-se que o produto foi cerca de 20% maior para os municípios que constituíram cooperativas de crédito rural solidário entre 2008 e 2009, com emprego do método dos escores de propensão, mas com número relativamente pequeno de municípios.

A título de ilustração desse tipo de implicação política da visão estruturalista das finanças, poder-se-ia mencionar o estímulo existente no Brasil ao desenvolvimento das cooperativas, formalizado na Política Nacional de Cooperativismo (Lei 5.764/1971), em que se destacam as cooperativas de crédito vocacionadas ao suprimento de crédito rural – Sicredi, Sicoob, Cresol e Credicoamo são instituições que ilustram bem a capacidade de atuação desse

segmento do sistema financeiro brasileiro. A atividade das cooperativas de crédito é regulada pelo CMN e fiscalizada pelo BCB, no contexto do Sistema Nacional de Crédito Cooperativo (Lei Complementar 130/2009). Na política de fortalecimento do segmento cooperativo do sistema financeiro brasileiro, destacam-se ainda: a recente criação do Fundo Garantidor de Cooperativismo de Crédito (Resolução CMN nº 4284/2013), que garante depósitos de associados das cooperativas de crédito; e os esforços do BCB voltados à melhoria da governança cooperativa, por meio de diretrizes de boas práticas e estudos aplicados. Depois dessa revisão teórica e da menção a modelos e trabalhos representativos, tratar-se-á de aprofundar a análise de trabalhos que empregam metodologia semelhante à aplicada para investigar o problema proposto nessa dissertação.

3.4.3 Modelos que medem o impacto econômico do crédito rural

Trata-se de detalhar estudos empíricos que inspiraram o modelo analítico empregado nesta dissertação. No trabalho de Kroth, Dias e Gianninni (2006), buscou-se mensurar a importância do crédito rural na determinação do produto agropecuário *per capita*, por meio de estudo dinâmico em painéis de dados de municípios paranaenses, no período de 1999 a 2003. O estudo desses autores buscou discriminar os efeitos das finalidades de custeio e investimento, assim como de variáveis ligadas ao nível educacional e a aspectos estruturais (existência de ferrovias e cooperativas). A princípio, estimaram-se modelos de dados em painéis com efeitos fixos e aleatórios e, na sequência, devido à possibilidade de causalidade inversa entre crédito e produto, estimou-se modelo dinâmico em painel de dados. Os resultados indicaram que o crédito de custeio tem exogeneidade contemporânea e explica grande parte das variações no produto agropecuário *per capita* (KROTH; DIAS; GIANNINNI, 2006).

Kroth, Dias e Gianninni (2006) realizaram regressões para efeitos fixos e aleatórios com especificação do modelo em duplo log, em que a variável dependente é calculada por meio da divisão do PIB agropecuário dos municípios pelo número de habitantes na zona rural. As variáveis explicativas são: o valor obtido pela divisão do valor das operações de crédito de custeio pelo número de estabelecimentos rurais do município; o valor é obtido pela divisão do valor das operações de crédito de investimento pelo número de estabelecimentos rurais do município; a área total plantada de lavoura no município; e um índice municipal referente à educação. Adicionaram-se ainda variáveis *dummies* indicando municípios que possuem ferrovias e cooperativas. O resultado da regressão para efeitos fixos explicando a produto

agropecuário *per capita* indica, no caso do crédito de custeio, que o aumento de 1% no crédito, contribui para o aumento do produto agropecuário *per capita* em 0,86%. O aumento de 1% no crédito de investimento, por sua vez, impacta positivamente o produto em 0,08% (KROTH; DIAS; GIANNINNI, 2006).

Além dessas regressões, Kroth, Dias e Gianninni (2006) buscaram mensurar os efeitos dinâmicos do crédito rural. Para tanto, empregaram a metodologia proposta por Arellano e Bond (1991), em que a variável dependente aparece defasada entre os regressores, bem como as variáveis independentes podem sofrer defasagens. Os resultados da regressão dinâmica, utilizando essa metodologia, demonstram que a única variável que explica o produto agrícola *per capita*, no nível de significância de 1%, é o crédito para custeio – a estimativa indicou que o crédito de custeio afeta o produto per capita com defasagem de 3 anos. Neste modelo é aceita a autocorrelação de primeira ordem, mas não a de segunda ordem. Esta condição indica que as políticas de crédito são mais importantes que as condições locais dos municípios, como tamanho, instituições, localidade, ou seja, o crédito para custeio precede e induz o produto per capita dos municípios paranaenses (KROTH; DIAS; GIANNINNI, 2006).

Em estudo que avalia o impacto do crédito na desigualdade socioeconômica, Clarke, Xu e Zou (2006) incluem uma variável de controle que se refere à estrutura setorial da economia, trata-se da participação dos setores de serviços e indústria no PIB, em oposição à agricultura – devido à correlação positiva entre essa variável e PIB *per capita*. Essa variável que relaciona a estrutura setorial da economia e o crescimento inspirou a inclusão de variável e captou o efeito da participação da agropecuária no produto econômico, como variável de controle no estudo do impacto do crédito rural brasileiro desenvolvido nessa dissertação.

Outro modelo que merece atenção, aplicado ao contexto brasileiro, é o de Capobianco et al. (2012), os quais entendem que o crédito fornece aos empreendedores os meios para desempenhar um papel ativo na economia. Nesse sentido, buscaram analisar o impacto econômico do crédito rural na região de Pirapora, marcada por baixos níveis de desenvolvimento econômico, no norte de Minas Gerais – o impacto foi mensurado em termos de PIB Total *per capita* e PIBs setoriais *per capita*. Empregou-se a metodologia de dados em painel, no período de 2000 a 2004 e foram percebidos impactos positivos do crédito rural na atividade econômica da agropecuária e também sobre outros setores. Os resultados indicaram que, possivelmente, há restrição de acesso ao crédito na região (CAPOBIANGO et al., 2012).

Quanto ao modelo analítico e às variáveis empregadas por Capobianco et al. (2012), tratam-se de regressões em que as variáveis dependentes foram: o valor do produto agropecuário municipal dividido pela população dos municípios; e outras três variáveis

semelhantes, referentes ao valor do produto total, dos serviços e da indústria. Entre as variáveis explicativas, três representaram os fatores de produção mão de obra, infraestrutura e qualidade da educação. Além dessas, incluíram-se as seguintes variáveis explicativas associadas ao crédito rural: o valor *per capita* do saldo contábil das operações de crédito rural (agregando as modalidades de custeio, investimento e comercialização) realizadas via instituições financeiras dos municípios, dividido pela população municipal no mesmo ano; e a mesma variável anterior com defasagem de um ano em relação à variável dependente. O impacto esperado do crédito nos PIBs também era positivo (CAPOBIANGO et al., 2012).

Para selecionar a região do estudo, Capobiango et al. (2012) delimitaram o interesse no norte de Minas, por apresentar perfil econômico e de pobreza semelhante ao da região nordestina. A região de Pirapora foi selecionada porque apresentou os maiores valores médios no saldo do crédito rural. Os modelos foram estimados para 7 municípios dessa região. Na análise dos resultados, verifica-se que o crédito rural teve efeito positivo no crescimento do PIB *per capita* da agropecuária (0,08% de crescimento a cada 1% de aumento no crédito), e que esse impacto foi maior no ano seguinte à contratação desse crédito (0,11% de crescimento para 1% de aumento), o que se captou pela variável defasada no modelo. Apenas a variável de crédito rural defasada teve impacto positivo no PIB total e PIB de serviços (CAPOBIANGO et al., 2012).

O trabalho de Hartarska, Naldolnyak e Shen (2015) buscou estabelecer uma ligação entre desenvolvimento financeiro e crescimento econômico em áreas rurais nos Estados Unidos da América. Avaliou-se a relação entre o crédito – concedido pelas principais instituições financeiras atuantes no meio rural – e o crescimento econômico no período de 1991 a 2010. Empregaram-se conjuntos de dados em painel e modelos de efeitos fixos para estimar o efeito causal da oferta de crédito (com variáveis explicativas defasadas) no crescimento do PIB agrícola *per capita*, apenas no meio rural. Encontrou-se associação positiva entre crédito e crescimento.

A abordagem empírica de Hartarska, Naldolnyak e Shen (2015) considera o crescimento do PIB – especificamente o crescimento do PIB agrícola – como consequência do desenvolvimento econômico. Então se relaciona esse crescimento com um indicador do desenvolvimento do mercado financeiro, no caso, o indicador é o crédito rural. O modelo tem como variável dependente o crescimento do PIB por habitante do meio rural em termos reais. A variável explicativa de interesse do estudo são os empréstimos concedidos por bancos comerciais agrícolas e por instituições do *Farm Credit System* (originalmente uma rede de cooperativas de crédito, com suporte de 12 bancos distritais). Essa variável *explicativa* entra

no modelo com defasagem temporal de um ano, porque esses empréstimos são tipicamente de longo prazo e seu impacto tende a ser postergado. Com essa especificação também se resolve a possível endogeneidade do crédito de longo prazo com o nível corrente de produto (HARTARSKA; NALDOLNYAK; SHEN, 2015).

Hartarska, Naldolnyak e Shen (2015) incluem ainda muitas variáveis de controle e variáveis *dummies* para ano. Trata-se de controlar os efeitos: da razão entre o endividamento geral das fazendas e o total de ativos; do número de fazendas da região; do nível do estoque de capital (maquinário e terra) das fazendas; e dos juros pagos (preço do capital, medido em US\$ por acre). Além disso, controla-se o impacto das mudanças nos níveis de preços, por meio da razão entre o índice de preços recebidos e o índice de preços pagos pelos produtores. Controla-se ainda a razão entre a população rural e a população total, pois comunidades menos urbanas tendem a demandar menos crédito rural – essa relação também é considerada representativa do tamanho do setor rural na economia da região (HARTARSKA; NALDOLNYAK; SHEN, 2015). No contexto do agronegócio brasileiro, é possível que a distinção entre meio rural e do meio urbano não tenha o mesmo poder explicativo⁸.

Hartarska, Naldolnyak e Shen (2015) empregaram modelos de efeitos fixos para remover o viés de variável omitida associado com fatores que não podem ser medidos e que podem ser correlacionados com a variável explicativa. O modelo de efeitos fixos condicional em unidades *cross-section* é considerado apropriado pelos autores, porque os dados englobam toda a população de regiões selecionadas dos Estados Unidos da América. Os dados foram relativos a apenas 10 regiões produtivas, então não foi possível aplicar métodos de painel dinâmico. Outra limitação reconhecida no trabalho é a de empregar apenas uma categoria de crédito, sem fazer separação entre créditos de curto e longo prazo, por falta de disponibilidade de dados (HARTARSKA; NALDOLNYAK; SHEN, 2015). Cabe ressaltar que na análise do crédito rural no Brasil não há essa limitação, de modo que é possível testar separadamente os efeitos de créditos destinados a investimentos de longo prazo, à comercialização e ao custeio de cada ano-safra. A possibilidade de acessar dados no nível municipal também abre a possibilidade de trabalhar com painel dinâmico.

Os resultados de Hartarska, Naldolnyak e Shen (2015) mostraram um impacto maior do crédito no crescimento para o período de 1991 a 2003 (US\$1 bilhão adicional de crédito

⁸ Graziano (1997) chama a atenção para mudanças ocorridas no emprego rural, com crescente participação de um conjunto de atividades não agropecuárias. Nesse sentido, o autor conclui que não se pode caracterizar o meio rural como somente agrário. Além disso, é comum que produtores rurais e trabalhadores empregados na agropecuária residam no meio urbano, deslocando-se diariamente, ou permanecendo no meio rural apenas nos períodos em que o ciclo produtivo assim exige.

rural gerou crescimento 10% superior), em relação ao período de 1991 a 2010 (crescimento 7% superior). Os autores entendem que isso pode ser devido à existência de uma fronteira além da qual o desenvolvimento financeiro não se relaciona com indicadores de desenvolvimento. Merece menção o fato de que a razão entre os índices de preços de venda de produtos e de compra de insumos teve relação positiva com o crescimento na maioria das especificações do modelo. Além disso, encontrou-se uma relação de U invertido entre taxas de juros e crescimento econômico, sugerindo que o PIB agrícola cresce mais em períodos de maior nível de atividade econômica, até um ponto em que a taxa de juros fica alta demais e passa a prejudicar o crescimento. Finalmente, cabe salientar que locais com maior proporção de população rural cresceram mais – 1% a mais de população rural significou 3% a mais de crescimento no produto agrícola (HARTARSKA; NALDOLNYAK; SHEN, 2015). Nesta dissertação talvez seja mais difícil de captar o efeito do juro, pois sua variação tem frequência reduzida, por ser definida pelo governo federal. Quanto ao efeito da população rural, trata-se de medir o tamanho do setor rural na economia, o que se busca fazer por meio de outras variáveis.

4 ESTUDO DE IMPACTO ECONÔMICO DO CRÉDITO RURAL

A presente análise do impacto do crédito rural no crescimento econômico foi limitada aos municípios da Região Sul do Brasil e ao período de 1999 a 2012. Empregou-se o modelo de dados em painel no estudo realizado, acerca do qual se discorre a seguir. Apresenta-se na sequência os modelos de regressão aplicados, suas variáveis e fontes de dados. Por fim, promove-se discussão dos resultados encontrados.

4.1 METODOLOGIA

A metodologia do estudo empírico pode ser apresentada por meio de uma descrição do modelo de dados em painel.

4.1.1 Modelo de dados em painel

O conjunto de dados que aqui se propõe analisar combina série de tempo e *cross section*, emprega-se no estudo o método econométrico de painel de dados. Trata-se de variáveis anualmente observadas em centenas de municípios. De acordo com Wooldridge (2002), o uso de conjuntos de dados em painel é muito útil para a análise de políticas ou programas governamentais, em que se trata de avaliar indivíduos, firmas ou municípios enquanto unidades de *cross section* que aparecem repetidamente a cada período de tempo.

Observar as mesmas unidades ao longo do tempo apresenta vantagens, pois essas múltiplas observações permitem controlar o efeito de características não observadas dessas unidades. Em relação à análise simples de *cross section*, a inferência de causalidade é facilitada com o emprego de dados em painel, essa é uma vantagem. Outra vantagem é a de permitir a avaliação de defasagens temporais nos resultados encontrados. Essa informação pode ser importante, porque muitas vezes se espera que o efeito das políticas econômicas se dê após certo tempo (WOOLDRIDGE, 2002).

Uma primeira diferenciação relacionada a modelos de dados em painel deve ser feita – trata-se da possibilidade de empregar dados em painel estático ou dinâmico. Isso depende do efeito a ser estudado. No painel dinâmico são incluídas defasagens da variável dependente como variáveis explicativas. Greene (2003) menciona que dados em painel se adequam ao exame de efeitos dinâmicos, mas que há relevante diferença na interpretação da equação de regressão: por um lado, sem a inclusão da variável dependente defasada entre as variáveis

explicativas, ou seja, em um painel estático, as variáveis independentes representam todo o conjunto de informação que produz o resultado observado na variável dependente; por outro lado, no painel dinâmico, o histórico da variável dependente entra no lado direito da equação, de modo que o resultado é influenciado pelo seu próprio histórico.

Quando se busca apenas avaliar a influência das variáveis explicativas na variável dependente, o painel estático é adequado. Pode-se estimar o painel estático utilizando duas metodologias diferentes: efeitos fixos e efeitos aleatórios. Em nosso trabalho, a princípio buscou-se mensurar o impacto do crédito rural no crescimento econômico, então a opção é por um painel estático, em que não se especula acerca do impacto do crescimento dos anos anteriores no crescimento do ano em análise. O emprego de um painel dinâmico, porém, poderia ser empregado, para responder à possível presença de endogeneidade no modelo.

De acordo com Greene (2003), modelos de dados em painel caracterizam-se por aplicar-se a conjuntos de dados de grandes *cross sections* e quantidade de períodos relativamente pequena. Além disso, a análise tende a ser orientada para a heterogeneidade entre as unidades nesses modelos. Nesse sentido, o foco do nosso estudo repousa principalmente na comparação entre municípios da Região Sul do Brasil, os quais compõem um conjunto considerável, com uma quantidade relativamente pequena de períodos anuais.

De acordo com Greene (2003), nos modelos de dados em painel, parte-se de modelo de regressão na seguinte forma:

$$y_{it} = x'_{it}\beta + z'_i\alpha + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Há k regressores em x_{it} , sem incluir uma constante. A heterogeneidade está em $z'_i\alpha$, em que z_i contém uma constante e um conjunto de variáveis específicas do indivíduo ou grupo. Essas variáveis específicas podem ser observáveis ou não, de qualquer forma, considera-se que elas não variam ao longo do tempo t . Se z_i é observada para todos os indivíduos, o modelo pode ser tratado como linear de mínimos quadrados ordinários (GREENE, 2003). Em nosso estudo, entre os k regressores estão diferentes finalidades de crédito rural, e entre as variáveis específicas expressas por z_i estão características do município como tipo de solo, topografia e microclima, por exemplo.

A partir desse modelo de regressão clássica, há diferentes possibilidades a considerar. A primeira é uma regressão *pooled* – se z_i contiver apenas um termo constante, mínimos quadrados ordinários proporciona estimativas consistentes do α comum e da declividade β (GREENE, 2003). Em nosso trabalho estimaremos o modelo *pool* inicialmente, para em

seguida verificar sua adequação por meio do teste de Chow. Nesse teste, a hipótese nula leva à opção pelo modelo *pool* e a hipótese alternativa à opção pelo modelo de efeitos fixos.

A segunda possibilidade a considerar é o modelo de efeitos fixos – se z_i for não observado, mas correlacionado com x_{it} , o estimador de mínimos quadrados de β é viesado e inconsistente, em função de omissão de variável. Entretanto, podemos considerar o seguinte modelo:

$$y_{it} = x'_{it}\beta + \alpha_i + \varepsilon_{it} , \quad (2)$$

em que $\alpha_i = z'_i\alpha$ incorpora todos os efeitos observáveis e especifica uma média condicional estimável. O termo fixo indica que seu efeito não varia no tempo (GREENE, 2003). Nesse modelo, x' é uma matriz de variáveis explicativas que mudam no tempo e com os indivíduos, e z' é uma matriz de variáveis que mudam com os indivíduos, mas são constantes no tempo.

A respeito da regressão com efeitos fixos, cabe ressaltar que se trata de um método aplicado para controlar variáveis omitidas em dados em painel, quando estas variam entre as entidades, mas não ao longo do tempo. Segundo Wooldridge (2002), é crucial assumir que a variável omitida, ou não observada, é constante no tempo. Esse pode ser o caso de nosso estudo, em que características não observadas dos municípios (como microclima, topografia, solo, etc.) variam entre eles não se alteram de um ano para outro.

A terceira possibilidade é o modelo de efeitos aleatórios – em que a heterogeneidade individual, embora formulada, possa ser assumida como não correlacionada com as variáveis incluídas, então o modelo pode ser formulado assim:

$$y_{it} = x'_{it}\beta + u_i + \alpha + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Esta abordagem de efeitos aleatórios especifica que u_i é um elemento randômico específico do grupo (GREENE, 2003). Dessa forma, nos efeitos aleatórios o efeito do indivíduo não está correlacionado com as variáveis independentes e não muda ao longo do tempo.

A falta de dados é comum em conjuntos de dados em painel, então é possível que o tamanho dos diferentes grupos não seja o mesmo. Esses painéis são denominados desbalanceados (GREENE, 2003). Em nosso estudo, teremos painéis desse tipo, dado o período longo e a grande quantidade de municípios. A análise da base de dados desta pesquisa é feita com o emprego do *software* Stata 12, assim como a realização das regressões e dos testes indicados.

Por meio do teste de Hausman, pode-se testar a pressuposição de que os erros não são correlacionados com as variáveis explicativas, comparando os parâmetros obtidos no modelo com efeitos fixos e os obtidos com efeitos aleatórios. A hipótese nula do teste é que os estimadores de efeitos fixos e efeitos aleatórios não diferem significativamente, será mais adequado usar o modelo de efeitos fixos caso a hipótese nula seja rejeitada.

Em nosso trabalho, o teste de Hausman é executado depois do teste de Chow, caso este último indique que o modelo com efeitos fixos é o mais indicado. São realizados testes de quebra de pressupostos, no processo de escolha da melhor especificação do modelo empregado. Por meio de regressão auxiliar, testa-se o fator de inflação da variância, para verificar se há indicativo de alta colinearidade nas variáveis – nesse teste se esperam valores são inferiores a 10,00. Valores de tolerância ($1/VIF$) abaixo de 0,1 e valores de VIF acima de 10 configuram alertas para problemas de multicolinearidade. Para verificar se o modelo apresenta heterocedasticidade, são empregados os testes de Breusch-Pagan e de White, em que a rejeição da hipótese nula indica a existência deste problema no modelo. A existência de autocorrelação poderia ser avaliada em cada unidade de *cross section*. Entretanto, esta análise é dispensada, em função do elevado número de unidades de corte e, sobretudo, do fato de que a correção de problemas de heterocedasticidade e de autocorrelação é efetuada conjuntamente, por meio do ajuste de modelos com estimadores de variância robustos, conforme propõe Stock e Watson (2008). No *software* Stata, o emprego do comando *cluster* permite um padrão de relacionamento entre os erros de uma mesma unidade de *cross section*, assim se obtém o chamado resultado robusto na regressão. A comparação entre os resultados do modelo clássico de regressão linear e os resultados robustos permite a análise da sensibilidade da significância dos coeficientes à quebra de pressupostos. Nessa análise, são comparados os resultados das estimativas dos coeficientes (espera-se que permaneçam as mesmas), além disso, as relações devem continuar significativas.

Para lidar com a questão da possível endogeneidade entre as variáveis de crédito rural e o produto, pode-se empregar variáveis defasadas de crédito, em linha com o trabalho de Hartarska, Naldonyak e Shen (2015) e Capobianco (2012). Além disso, também se pode verificar o impacto econômico do crédito rural em modelos de painéis dinâmicos, da forma que Kroth, Dias e Gianninni (2006) fizeram. Para tanto, emprega-se a metodologia proposta por Arellano e Bond (1991).

Na estrutura da equação 1, as variáveis independentes são consideradas exógenas. Dada a possibilidade de existir uma causalidade inversa, em que mudanças da variável dependente causam alterações na variável independente, pode-se fazer a estimativa dinâmica,

a qual soluciona esse problema. Nesse tipo de estimativa, exige-se apenas a condição de que as variáveis explicativas não estejam correlacionadas com a condição inicial.

Na metodologia proposta por Kroth, Dias e Gianninni (2006), a variável dependente aparece defasada entre os regressores, assim como as variáveis explicativas podem sofrer defasagens, servindo de variáveis instrumentais. O modelo pode ser expresso na equação abaixo:

$$Y_{it} = \delta Y_{i,t-1} + X'_{it}\beta + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Nessa equação, $\varepsilon_{it} = \alpha_i + \eta_{it}$, com α_i representando os efeitos fixos e η_{it} representando os efeitos aleatórios.

A partir desse modelo são construídos estimadores baseados em equações com níveis adicionais de defasagem de Y_{it} e erros em primeira diferença. Dessa forma, as defasagens adicionais da variável dependente servem de instrumentos para os níveis de defasagem anteriores. Assim, há mais instrumentos do que parâmetros, e trata-se de uma aplicação do Método dos Momentos Generalizados. Os estimadores de painel dinâmico do *software* Stata indicam quais as transformações de variáveis são usadas como instrumentos.

4.2 MODELO ANALÍTICO, VARIÁVEIS E FONTES DE DADOS

Para avaliar a política de crédito rural, em termos de impacto sobre o crescimento econômico, são realizadas regressões com as variáveis cujas descrições e fontes de dados são apresentadas no Quadro 1. Os modelos de regressão estão descritos na sequência.

Esses modelos visam captar os efeitos do crédito rural na atividade econômica dos municípios da Região Sul do Brasil. São contemplados na base de dados municípios da Região Sul como um todo (1188), sendo 496 do Rio Grande do Sul, 293 de Santa Catarina e 399 do Paraná. O período de análise do impacto do crédito no crescimento econômico vai de 1999 a 2012, o recorte temporal foi definido em função da disponibilidade de dados para a variável de crescimento econômico. Cabe advertir que o ideal seria dispor de base de dados que incluísse a chamada fase de transição na evolução da política de crédito rural, anterior a 1999, em que haveria a possibilidade de avaliar os impactos do crédito em períodos de redução mais acentuada dos volumes contratados. Os dados de crédito rural empregados são referentes ao período de 1996 a 2011, para contemplar o modelo analítico proposto, com defasagens temporais das variáveis explicativas em relação à variável dependente. Todos os dados foram corrigidos por meio do IPCA, para valores de 2012. As estimativas são feitas

com painéis desbalanceados, porque não há dados disponíveis para todos os municípios em todos os anos.

A variável valor adicionado bruto total municipal *per capita* (*VATOT*) é a variável dependente dos modelos, espera-se que o crédito rural tenha impacto positivo sobre ela. Entende-se que o valor adicionado *per capita* é uma forma mais adequada de medir o crescimento, em relação à simples medida do valor adicionado, pois é possível ter uma ideia melhor dos benefícios aos cidadãos de cada município, apesar da limitação evidente de não captar desigualdades de renda. Optou-se por empregar o valor adicionado bruto, e não o PIB, porque não há disponibilidade de dados do PIB setorial, apenas do valor adicionado setorial, e esses dados são necessários para compor a variável de controle do estudo. A diferença entre valor adicionado e PIB é que este último inclui o valor dos impostos (líquidos de subsídios) sobre os produtos.

Quadro 1 – Descrição das variáveis e fontes de dados

Variáveis	Descrição	Fonte
<i>VATOT*</i>	Valor adicionado bruto municipal total, em Reais de 2012, dividido pela população municipal.	IBGE – PIB dos Municípios
<i>CR</i>	Soma dos valores contratados de operações de todas as finalidades de crédito rural (em Reais de 2012), por município, dividido pela população municipal.	BCB – Recor e Sicor
<i>CUST</i>	Soma dos valores contratados de operações de crédito rural da finalidade custeio (em Reais de 2012), por município, dividido pela população municipal.	BCB – Recor e Sicor
<i>COM</i>	Soma dos valores contratados de operações de crédito rural da finalidade comercialização (em Reais de 2012), por município, dividido pela população municipal.	BCB – Recor e Sicor
<i>INV</i>	Soma dos valores contratados de operações de crédito rural da finalidade investimento (em Reais de 2012), por município, dividido pela população municipal.	BCB – Recor e Sicor
<i>SETORAG*</i>	Participação (%) da agropecuária no valor adicionado total, calculado por meio da divisão, em cada município, do valor adicionado da agropecuária pela soma dos valores adicionados da agropecuária, da indústria e dos serviços.	IBGE – PIB dos Municípios

Fonte: Elaboração do autor (2017). *Dados disponíveis para o período de 1999 a 2012.

As variáveis de crédito rural são o objeto central de estudo desta dissertação. Conforme se expôs na revisão teórica, entende-se que o crédito é indicador de desenvolvimento financeiro, e espera-se que desempenhe papel importante na promoção do crescimento econômico da região de estudo, em decorrência da grande importância do agronegócio nos três estados da Região Sul, especialmente em comparação com o resto do Brasil. Essas variáveis representam os recursos financeiros destinados a operações de crédito com diferentes finalidades, incluindo crédito a todas as categorias de produtores rurais, assim como a suas cooperativas e empresas atuantes na produção agropecuária. Todas as variáveis de crédito terão seu efeito avaliado com um ano de defasagem em relação à variável de crescimento, devido ao entendimento de que os efeitos do crédito precisam de um prazo para ser percebidos, permitindo que os produtores apliquem os recursos e que transcorra o ciclo produtivo. Além dessa defasagem de um ano aplicada a todas as variáveis, na variável associada ao crédito de investimento são aplicadas defasagens maiores, para captar efeitos de prazo mais longo que a finalidade de crédito de investimento possa ter, no crescimento econômico. Essa especificação com defasagens também visa resolver problemas eventuais de endogeneidade entre o volume de crédito disponibilizado e o nível de atividade da economia, como alertaram Hartarska, Naldonyak e Shen (2015).

A variável *CR* representa a soma dos valores contratados de operações de todas as finalidades de crédito rural, ou seja, agrega as três outras variáveis de crédito em uma só, com efeito esperado positivo no valor adicionado bruto municipal. A variável *CUST* representa os recursos destinados ao atendimento de despesas recorrentes do ciclo produtivo das lavouras, da exploração pecuária ou do beneficiamento de produtos agropecuários. O prazo máximo das operações de custeio é de dois anos. A variável *INV* representa os recursos destinados ao financiamento de investimentos relacionados com a atividade agropecuária, como construção de benfeitorias, aquisição de máquinas, veículos e animais de criação, obras de irrigação, eletrificação, formação de lavouras permanentes e correção de solos. O prazo máximo atual das operações de investimento é de 12 anos. A variável *INV* representa recursos destinados ao crédito de investimento, ela entra no modelo com defasagens de um, de dois e de três anos, em relação à variável dependente. Entende-se que é interessante adicionar mais defasagens nessa finalidade de crédito, devido ao maior tempo de maturação que os investimentos podem ter, e também porque seus benefícios se prolongam no tempo.

A variável *COM* representa os recursos destinados a evitar precipitações de venda dos produtos, preservando o interesse do produtor frente à oscilação sazonal de preços. Essa modalidade também financia: a estocagem da produção; financiamento de cooperativas que adiantam pagamento da produção aos cooperados; e financiamento para garantia de preços ao produtor. Exportadores, agroindústrias e produtores de sementes podem ser beneficiados nessa modalidade de crédito, que é caracterizada por ter como beneficiários típicos empresas e cooperativas que recebem e armazenam a produção de agricultores individuais. O prazo máximo para crédito de comercialização é de 240 dias. Em todas as variáveis que representam as três finalidades de crédito rural, não se faz distinção entre créditos destinados aos produtores familiares e aos demais produtores, são todos incluídos.

Cabe ainda comentar as características da variável de controle do modelo, assim como seus efeitos esperados. A variável *SETORAG* visa captar o efeito da participação da agropecuária no produto econômico. Em linha com o trabalho de Clarke, Xu e Zou (2006), devido à correlação negativa esperada entre essa variável e o produto *per capita*, poder-se-ia esperar que o impacto dessa variável fosse negativo, ou seja, quanto maior a participação da agropecuária, menor o valor adicionado bruto municipal. Com essa variável, é possível controlar, por exemplo, o efeito da dinâmica do setor industrial no crescimento, naqueles municípios em que há expressiva participação desse setor.

Tabela 6 – Estatística descritiva dos dados dos municípios da Região Sul – 1999 a 2012

Variável	Obs.	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
<i>VATOT</i>	16.574	14.923,51	9.514,17	3.682,61	250.597,73
<i>CR</i>	16.574	1.616,81	1.827,95	0,00	26.007,64
<i>CUST</i>	16.574	1.079,62	1.234,63	0,00	14.094,84
<i>COM</i>	16.574	146,98	478,06	0,00	14.848,00
<i>INV</i>	16.574	390,21	503,22	0,00	18.386,05
<i>SETORAG</i>	16.574	30,85	17,40	0,02	82,17

Fonte: elaboração do autor (2017). Nota: valores em Reais de 2012.

Tabela 7 – Estatística descritiva dos dados dos municípios gaúchos – 1999 a 2012

Variável	Obs.	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
VATOT	6.886	16.212,93	11.526,07	4.272,23	250.597,73
CR	6.886	1.912,80	2.044,51	0,00	26.007,64
CUST	6.886	1.282,46	1.382,10	0,00	13.715,09
COM	6.886	171,68	500,80	0,00	10.414,01
INV	6.886	458,66	571,14	0,00	18.386,05
SETORAG	6.886	32,53	17,84	0,02	82,17

Fonte: elaboração do autor (2017). Nota: valores em Reais de 2012.

Para melhor visualização das variáveis, apresentam-se as Tabelas 6 a 9, com a estatística descritiva dos dados empregados. Na tabela 6 apresentam-se os dados da Região Sul agregados, em que se observa que o volume médio de crédito rural *per capita* (CR) nos municípios da Região Sul é de R\$1.616,81. Nas tabelas 7 a 9 apresentam-se os dados de cada estado separadamente – o maior volume médio de crédito rural *per capita* (CR) foi verificado nos municípios gaúchos (R\$1.912,80), enquanto o menor volume está em Santa Catarina (R\$1.236,15).

Tabela 8 – Estatística descritiva dos dados dos municípios catarinenses – 1999 a 2012

Variável	Obs.	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
VATOT	4.102	15.686,38	7.633,24	4.248,61	127.495,69
CR	4.102	1.236,15	1.395,22	0,00	13.647,71
CUST	4.102	787,58	887,42	0,00	7.486,42
COM	4.102	97,52	329,49	0,00	4.770,87
INV	4.102	351,05	495,09	0,00	8.421,58
SETORAG	4.102	27,87	18,69	0,11	71,14

Fonte: elaboração do autor (2017). Nota: valores em Reais de 2012.

Tabela 9 – Estatística descritiva dos dados dos municípios paranaenses – 1999 a 2012

Variável	Obs.	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
VATOTPC	5.586	12.773,81	7.411,06	3.682,61	107.647,88
CR	5.586	1.531,47	1.763,57	0,00	22.140,73
CUST	5.586	1.044,04	1.214,52	0,00	14.094,84
COM	5.586	152,84	535,37	0,00	14.848,00
INV	5.586	334,59	399,03	0,00	8.549,26
SETORAG	5.586	30,96	15,49	0,04	70,66

Fonte: elaboração do autor (2017). Nota: valores em Reais de 2012.

São oito regressões realizadas: para a Região Sul e para os seus estados componentes; medindo o impacto do crédito rural como um todo e de suas diferentes finalidades – nas quais i representa o município, t representa o ano, com a mesma variável de controle (*SETORAG*) em todos os casos. Definiu-se pela especificação do log-lin devido à significativa perda de observações ocorrida quando se transformaram as variáveis de crédito em logaritmo, o que decorre do fato de muitos municípios apresentarem valor contratado igual a zero em determinados anos e finalidades de crédito. Dessa forma, apenas a variável dependente entra no modelo na forma de logaritmo. As especificações são as seguintes:

$$\ln VATOT_{it} = \alpha_i + \beta_1 CR(-1)_{it} + \beta_2 SETORAG_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Esse é o modelo de crédito rural agregado, em que se busca avaliar o impacto do crédito rural como um todo – com um ano de defasagem em relação à variável dependente, representado por $CR(-1)$ – sobre o valor adicionado bruto total municipal, que é representado pela variável *VATOT*.

$$\ln VATOT_{it} = \alpha_i + \sum_{k=1}^3 \beta_k INV_{i,t-k} + \beta_4 CUST(-1)_{it} + \beta_5 COM(-1)_{it} + \beta_6 SETORAG_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

O modelo expresso acima na equação é o modelo das finalidades de crédito rural, em que a intenção é captar os efeitos separados dos créditos de custeio, de comercialização e de investimento – representados por $\sum_{k=1}^3 INV_{t-k}$, $CUST(-1)$ e $COM(-1)$ – sobre o valor adicionado bruto total municipal – representado pela variável *VATOT*. Tanto no modelo de crédito rural agregado, quanto no modelo das finalidades de crédito rural, são realizadas regressões de painéis estáticos para a Região Sul como um todo e para cada estado separadamente.

4.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme se expôs na metodologia, verifica-se a adequação dos modelos *pooled* por meio do teste de Chow. Constatou-se que as unidades de corte transversal incorporam contribuição significativa ao modelo, em todas as regressões realizadas, com nível de significância de 1%. Indicou-se, portanto, que o modelo de efeitos fixos é o mais adequado,

em detrimento do modelo *pooled*. Para definir qual o efeito presente na amostra de dados, realizou-se o teste de Hausman, que indicou a rejeição da hipótese nula em um nível de significância de 1%, para todos os modelos⁹. Os testes do fator de inflação da variância (VIF) não indicaram problemas de alta colinearidade nas variáveis, apresentando valores de $VIF < 4,00$ e $1/VIF > 0,27$, para todos os modelos, o que indica que os preditores não são altamente correlacionados. Os testes de Breusch-Pagan e White apontam a presença de heterocedasticidade em todos os modelos – a correção deste problema e da eventual presença de autocorrelação se efetua em conjunto, por meio do ajuste dos modelos de efeitos fixos com estimadores de variância robustos.

A análise da sensibilidade da significância dos coeficientes à quebra de pressupostos se dá por meio da comparação da regressão do modelo clássico de regressão linear (MCRL) com a regressão do modelo robusto. Pelos dois métodos (MCRL e robusto), as relações continuam significativas em um nível de 1% na maioria dos modelos – a variável SETORAG não foi significativa nos dois modelos robustos em SC; e a variável *COM(-1)* foi significativa ao nível de 5% em SC e ao nível de 10% no PR no modelo robusto das finalidades de crédito rural.

Tabela 10 – Resultados das regressões realizadas para efeitos fixos – impacto do crédito rural agregado sobre o valor adicionado bruto municipal (lnVATOT)

	Modelos de crédito rural agregado			
	RS	SC	PR	REGIÃO SUL
<i>CR(-1)</i>	0,103*** (0,007)	0,114*** (0,011)	0,115*** (0,013)	0,108*** (0,006)
<i>SETORAG</i>	0,011*** (0,002)	-0,002 (0,002)	0,008*** (0,003)	0,006*** (0,001)
<i>Constante</i>	2,126*** (0,057)	2,584*** (0,052)	2,008*** (0,094)	2,228*** (0,041)
Estatística F	[2, 495]	[2, 292]	[2, 398]	[2, 1187]
Prob>F	128,890	81,580	36,500	186,570
Prob>F	0,000	0,000	0,000	0,000
Observações	6886	4102	5586	16574
Nº de municípios	496	293	399	1188
R2 overall	0,059	0,146	0,092	0,066
R2 within	0,318	0,223	0,227	0,248
R2 between	0,025	0,108	0,062	0,032

⁹ Com exceção do modelo de crédito rural agregado no PR e na Região Sul, foi empregada a opção *sigmamore* no teste de Hausman.

Fonte: elaborado pelo autor (2017) a partir de dados do BCB e IBGE. Notas: erros padrão robustos entre parênteses; *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$.

A Tabela 10 apresenta os coeficientes encontrados para efeitos fixos, evidenciando a significância das variáveis, no modelo de crédito rural agregado, em que se evidencia o impacto econômico crédito rural sem distinguir suas finalidades. Os resultados obtidos demonstram que a variável de crédito rural agregado per capita – $CR(-1)$ – é altamente significativa e o sinal é positivo, o que indica que ela está positivamente relacionada com o valor adicionado bruto per capita – $VATOT$. Ao considerar a Região Sul como um todo, o aumento de R\$1.000,00 no crédito rural *per capita* contribui para um aumento *per capita* no valor adicionado de 10,8%. Convém ressaltar que o valor médio da variável CR na Região Sul para o período de estudo foi de R\$1.616,81 (Tabela 6), e que a interpretação dos resultados fica facilitada pela análise das elasticidades efetuada a seguir. Ao avaliar os estados separadamente, verifica-se que o impacto do aumento de R\$1.000,00 no volume de crédito rural impacta um pouco menos o valor adicionado no Rio Grande do Sul (10,3%), comparado a Santa Catarina (11,4%) e Paraná (11,5%).

É interessante calcular as elasticidades das variáveis de crédito, para analisar o impacto do crédito rural sobre a economia, na Tabela 11 apresentam-se esses resultados. Dessa forma, é possível verificar que um aumento de 1% no volume de crédito rural *per capita* eleva em aproximadamente 0,17% o valor adicionado *per capita* na Região Sul considerada em conjunto. O Rio Grande do Sul é o estado em que há o maior impacto do crédito rural no crescimento econômico – cada 1% de elevação no volume de crédito rural acarreta aproximadamente 0,20% de crescimento no valor adicionado bruto municipal. No Paraná esse impacto é de 0,18% e em Santa Catarina é de 0,14% aproximadamente.

Tabela 11 – Resultados das regressões realizadas para efeitos fixos – elasticidade do impacto do crédito rural agregado sobre o valor adicionado bruto municipal (lnVATOT)

	Modelo de crédito rural agregado			
	RS	SC	PR	REGIÃO SUL
$CR(-1)$	0,198***	0,141***	0,176***	0,175***
$SETORAG$	0,011***	-0,002	0,008***	0,006***

Fonte: elaborado pelo autor (2017) a partir de dados do BCB e IBGE. Nota: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$.

Esses resultados estão em linha com aqueles obtidos por Hartarska, Naldolnyak e Shen (2015), no sentido de que se estabelece uma ligação entre finanças e crescimento econômico. Esses autores empregaram conjuntos de dados em painel e modelos de efeitos fixos para estimar o efeito causal da oferta total de crédito rural (com variáveis explicativas defasadas)

no crescimento do PIB agrícola *per capita*, no período de 1991 a 2010, nos EUA. O resultado apontou associação positiva entre crédito e crescimento – cada US\$1 bilhão adicional emprestado relacionado a crescimento estadual de 7% a 10% maior.

Essa abordagem empírica considera o crescimento econômico como consequência do desenvolvimento econômico, contexto em que se inclui o desenvolvimento financeiro. Então se relaciona esse crescimento com um indicador do desenvolvimento do mercado financeiro, no caso, o indicador é o crédito rural. Conforme Levine (2005) explicita, mercado financeiro gera crescimento econômico conforme se desenvolve, pelas funções que ele exerce na economia.

O resultado obtido nesta dissertação também está alinhado com o trabalho de Capobiango et al. (2012), autores que salientam o papel do crédito de fornecer aos empreendedores os meios para desempenhar um papel ativo na economia. Em estudo que empregou a metodologia de dados em painel para municípios da região de Pirapora (MG), os autores avaliaram o impacto do crédito rural em termos de PIB Total *per capita* e de PIB agropecuário *per capita*, para o período de 2000 a 2004. Na análise dos resultados, verifica-se que o crédito rural teve efeito positivo no crescimento do PIB da agropecuária (0,08% de crescimento a cada 1% de aumento no crédito), e que esse impacto foi maior no ano seguinte à contratação desse crédito (0,11% de crescimento para 1% de aumento), o que se captou pela variável defasada no modelo. O impacto no PIB total foi observado apenas com a variável de crédito defasada – a cada 1% de aumento no volume de crédito rural elevou-se em 0,04% o produto (CAPOBIANGO et al., 2012).

Silva e Alves Filho (2009) identificaram impactos econômicos positivos dos créditos do Pronaf nas economias dos municípios da região do médio Jequitinhonha, em Minas Gerais, para o período de 1999 a 2006. Por meio de modelo de dados em painel de efeitos aleatórios, seus resultados apontaram que o impacto dos créditos dos Pronaf sobre o PIB *per capita* foi positivo – um aumento de 1% no Pronaf gerou aumento de 0,073% PIB *per capita*. Esse impacto positivo do Pronaf no crescimento econômico se ampliou, para 0,118%, quando se empregou um ano de defasagem na variável de crédito (SILVA; ALVES FILHO, 2009).

Cabe um comentário acerca das diferenças na magnitude do impacto econômico do crédito rural, quando se comparam os resultados obtidos com trabalhos semelhantes. O impacto do crédito rural agregado no crescimento da Região Sul (elasticidade de 0,17%) foi superior ao verificado por Capobiango et al (2012), que encontraram elasticidade de 0,04% em uma região do estado de Minas Gerais, entre 2000 e 2004. Quando se compara o resultado da Região Sul com aquele obtido por Silva e Alves Filho (2009), a magnitude do impacto

econômico está mais próxima, pois esses autores encontraram uma elasticidade de 0,118%, em outra região do estado de Minas Gerais, para o período de 1999 a 2006, considerando apenas os créditos amparados pelo Pronaf. Os créditos do Pronaf estão incluídos na variável *CR* do modelo de crédito rural agregado apresentado nesta dissertação. Essas diferenças podem ser devidas às diferenças regionais e ao período de estudo. Inclusive, Silva e Alves Filho (2009) alertam que seus resultados são referentes à região de estudo, à sua dinâmica e aos seus arranjos institucionais, de modo que não se pode supor o mesmo impacto econômico em outras regiões.

A participação relativa da agropecuária no valor adicionado municipal – *SETORAG* – teve impacto positivo no crescimento econômico em todos os modelos, com exceção de Santa Catarina, em que o resultado não foi significativo. Embora não seja o escopo deste estudo, cabe discutir brevemente esse resultado, na medida em que diverge do efeito esperado. Os resultados apresentados na Tabela 11 indicam que o aumento de 1% na participação do setor agropecuário gera crescimento de 0,011% no valor adicionado bruto em municípios gaúchos, 0,008% em municípios paranaenses e 0,006% em municípios da Região Sul considerada como um todo.

Figueiredo, Santos e Lima (2012) compararam o grau de importância dos setores agroindustriais na geração de crescimento econômico no Brasil e nos Estados Unidos da América. Por meio do emprego de matrizes de insumo-produto na estimação de índices de Rasmussen-Hirschman e de índices puros de ligação, esses autores encontraram-se evidências de que setores da agricultura e pecuária são importantes para a geração do crescimento econômico, com maiores impactos na economia brasileira do que na estadunidense.

Em trabalho que analisou o papel do agronegócio no crescimento econômico sul-mato-grossense, com aplicação do modelo de crescimento econômico de Solow, Casonato (2013) também evidencia impacto positivo do setor. O autor apresentou resultados de modelo de Mínimos Quadrados Ordinários que indicaram que existe significância estatística do agronegócio no crescimento econômico sul-mato-grossense, sendo a pecuária a variável mais influente na variação do PIB estadual.

Abbate (2014) analisou o impacto da agricultura no crescimento econômico, em modelo estimado pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários, empregando séries temporais de 1975 a 2010. As evidências do trabalho sugeriram que os fatores de produção agrícola brasileiro têm um impacto significativo na sua produtividade e, consequentemente, no crescimento do seu PIB. O autor também verificou que o investimento de capital é a

variável com maior impacto sobre a produtividade agrícola no Brasil, seguido pelo consumo de fertilizantes.

A tabela 12 apresenta os coeficientes encontrados para efeitos fixos, evidenciando a significância das variáveis, no modelo das finalidades de crédito rural, em que se verifica separadamente o impacto econômico do custeio, da comercialização e do investimento sobre o crescimento econômico. Os resultados obtidos demonstram que todas as variáveis de crédito rural são altamente significantes e seus sinais são positivos, o que indica que elas estão positivamente relacionadas com o valor adicionado bruto – *lnVATOT*. Optou-se por separar o impacto da variável *INV* em cada um dos três anos de defasagem.

Tabela 12 – Resultados das regressões realizadas para efeitos fixos – impacto das finalidades de crédito rural sobre o valor adicionado bruto municipal (*lnVATOT*)

	Modelo das finalidades de crédito rural			
	RS	SC	PR	REGIÃO SUL
<i>CUST(-1)</i>	0,054*** (0,015)	0,102*** (0,016)	0,067*** (0,016)	0,062*** (0,010)
<i>COM(-1)</i>	0,050*** (0,017)	0,048** (0,021)	0,022* (0,013)	0,036*** (0,011)
<i>INV(-1)</i>	0,099*** (0,017)	0,081*** (0,023)	0,163*** (0,023)	0,113*** (0,013)
<i>INV(-2)</i>	0,093*** (0,012)	0,069*** (0,018)	0,111*** (0,021)	0,093*** (0,008)
<i>INV(-3)</i>	0,137*** (0,027)	0,065*** (0,019)	0,148*** (0,027)	0,130*** (0,016)
<i>SETORAG</i>	0,012*** (0,002)	-0,001 (0,002)	0,009*** (0,003)	0,008*** (0,001)
<i>Constante</i>	2,083*** (0,057)	2,533*** (0,057)	1,968*** (0,097)	2,168*** (0,042)
Estatística F	[6, 495] 70,320	[6, 292] 29,330	[6, 398] 19,930	[6, 1187] 87,140
Prob>F	0,000	0,000	0,000	0,000
Observações	6886	4102	5586	16574
N° de municípios	496	293	399	1188
R2 overall	0,054	0,090	0,076	0,049
R2 within	0,402	0,242	0,308	0,315
R2 between	0,013	0,031	0,030	0,011

Fonte: elaborado pelo autor (2017) a partir de dados do BCB e IBGE. Notas: erros padrão robustos entre parênteses; *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$.

Ao considerar a Região Sul como um todo, é possível comparar o impacto das diferentes finalidades de crédito rural. A finalidade que apresentou maior impacto é de investimento, em que se somam os impactos das variáveis defasadas – $INV(-1)$, $INV(-2)$ e $INV(-3)$. Dessa forma, verifica-se na Tabela 12 que o aumento de R\$1.000,00 *per capita* no crédito rural de investimento contribui para um crescimento *per capita* no valor adicionado ($lnVATOT$) de 33,6% na Região Sul. A finalidade de investimento se diferencia pela sua característica de exercer impactos em prazo mais longo, quando comparada com as outras duas finalidades analisadas, as quais são voltadas ao atendimento dos custos variáveis de cada safra.

A segunda finalidade analisada é a de custeio – $CUST(-1)$. Ainda considerando a Região Sul em conjunto, observa-se na Tabela 12 que o aumento de R\$1.000,00 *per capita* no crédito de custeio contribui para um crescimento *per capita* no valor adicionado de 6,2% no ano subsequente. A terceira finalidade – $COM(-1)$ – é aquela em que o impacto econômico foi menor: o aumento *per capita* de R\$1.000,00 em crédito de comercialização contribui para um aumento *per capita* de 3,6% no valor adicionado da Região Sul no ano subsequente.

Para analisar o impacto das diferentes finalidades de crédito rural sobre a economia, é importante calcular as elasticidades – na Tabela 13 apresentam-se esses resultados. Para a Região Sul em conjunto, verifica-se que um aumento de 1% no volume de crédito de investimento *per capita* eleva em aproximadamente 0,113% o valor adicionado *per capita*, quando se acumulam os efeitos dos três anos captados pela variável INV no modelo. Ao considerarmos apenas o primeiro ano de defasagem, comparando o impacto econômico das diferentes finalidades, cabe salientar que o investimento contribui com 0,044% em crescimento a cada 1% de aumento no seu volume, de modo que essa finalidade deixa de ser a que mais contribui para o crescimento no primeiro ano, ficando atrás dos créditos de custeio.

Ainda considerando o modelo aplicado à Região Sul, conforme se observa na Tabela 13, um aumento de 1% no volume de crédito de custeio *per capita* eleva em aproximadamente 0,067% o valor adicionado *per capita*. A comparação nesses mesmos termos evidencia que a finalidade de comercialização é a que apresenta menor impacto no crescimento econômico (0,005%). Considerando apenas a finalidade de investimento e a evolução de seu impacto econômico, conforme se aumenta a defasagem temporal, identifica-se que o impacto tende a ser maior no primeiro ano após a contratação do crédito, embora não se perceba tendência muito clara de atenuação de seus efeitos com o passar do tempo – especialmente no Rio Grande do Sul essa tendência não se verifica.

Na análise separada dos estados, os impactos econômicos das diferentes finalidades de crédito rural apresentam proporções semelhantes às observadas na Região Sul considerada em conjunto. Observa-se na Tabela 13 que o impacto acumulado do investimento supera o das outras finalidades, com exceção de Santa Catarina. Além disso, o crédito de comercialização é aquele que menos contribui para o crescimento em todos os três estados.

Tabela 13 – Resultados das regressões realizadas para efeitos fixos – elasticidade do impacto do crédito rural agregado sobre o valor adicionado bruto municipal (lnVATOT)

	Modelo das finalidades de crédito rural			
	RS	SC	PR	REGIÃO SUL
<i>CUST(-1)</i>	0,069	0,080	0,070	0,067
<i>COM(-1)</i>	0,009	0,005	0,003	0,005
<i>INV(-1)</i>	0,046	0,028	0,054	0,044
<i>INV(-2)</i>	0,037	0,021	0,032	0,032
<i>INV(-3)</i>	0,048	0,016	0,037	0,038
<i>SETORAG</i>	0,012	-0,001	0,009	0,008

Fonte: elaborado pelo autor (2017) a partir de dados do BCB e IBGE. Nota: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$.

Kroth, Dias e Gianninni (2006) também avaliaram o impacto do crédito rural no crescimento econômico, diferenciando as finalidades de custeio e de investimento. Esses autores empregaram modelo de efeitos fixos aplicado aos municípios paranaenses, no período de 1999 a 2003, sem defasagem temporal nas variáveis de crédito. Outra diferença metodológica é que se considerou o valor médio dos empréstimos por propriedade rural, e não *per capita*. Os resultados indicaram que 1% de aumento no crédito de custeio contribuiu para o aumento o produto agrícola *per capita* em 0,857%. Verificou-se ainda que o aumento de 1% no crédito de investimento está relacionado a um crescimento do setor agrícola de 0,084% (KROTH; DIAS; GIANNINNI, 2006).

Na comparação com os resultados desta dissertação, Kroth, Dias e Gianninni (2006) encontraram um impacto maior do crédito de custeio. Isso pode ser explicado pela especificação do modelo desses autores, em que se estima o impacto do crédito no produto do mesmo ano, de modo que não é possível captar os efeitos prolongados dos investimentos realizados.

Em geral, os resultados das regressões indicam a importância do crédito rural, sobretudo nas finalidades de custeio e investimento, para o crescimento do valor adicionado bruto *per capita* dos municípios da Região Sul do Brasil. A verificação da influência do crédito rural sobre o crescimento econômico pode ser considerada um indicativo de que é

necessário ampliar o volume de financiamento ao setor agropecuário, no sentido de reduzir efeitos negativos de um racionamento de crédito.

As variáveis de crédito rural empregadas são consideradas indicadores do desenvolvimento financeiro associado ao agronegócio na Região Sul do Brasil. Nesse sentido, naqueles municípios em que há maiores volumes de crédito, o sistema financeiro voltado ao agronegócio tende a cumprir com maior efetividade suas funções. O efetivo cumprimento dessas funções gera crescimento econômico, quando se analisa o impacto econômico do crédito rural nos municípios da Região Sul do Brasil, no período de 1999 a 2012 – essa é a síntese do estudo empírico realizado, resultado que está em linha com a perspectiva teórica de Levine (2005).

Cabe ressaltar o fato de que o período em análise abrange fase de aumento relativamente contínuo do volume de crédito rural, enquanto o ideal seria analisar período mais amplo, em que houvesse reduções relevantes no volume de crédito – a limitação do estudo se deve à disponibilidade de dados do produto econômico municipal (IBGE). Outra ressalva diz respeito à possibilidade de endogeneidade no modelo econométrico empregado. Embora o emprego de variáveis defasadas e o efeito da regulamentação no volume crédito rural possam afastar esse problema, seria interessante buscar variáveis instrumentais que possibilitassem o emprego de painel dinâmico de dados – algo que não foi possível realizar com êxito neste estudo. Hartarska, Naldolnyak e Shen (2015) empregam a defasagem na variável de crédito para abordar essa questão da endogeneidade, entendendo que a variação no produto econômico de determinado ano não afeta o volume de crédito do ano anterior. No contexto do crédito rural brasileiro, a oferta de crédito rural direcionado é afetada diretamente pela regulamentação. A cada safra são definidas as taxas de juros e as exigibilidades de aplicação em crédito rural pelas instituições financeiras. Dessa forma, ajustes na política agrícola tem o potencial de obstar eventuais retrações de volume de crédito rural associadas à dinâmica do produto econômico.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão de literatura e o resultado do estudo empírico realizado confirmaram a hipótese de pesquisa estabelecida nessa dissertação, de que o impacto do crédito rural no crescimento do PIB *per capita* é positivo. Encontraram-se evidências de que o crédito rural cumpre seus objetivos – de promover o crescimento econômico em geral e o fortalecimento do setor agropecuário. Isso pode contribuir para o aprimoramento dessa importante política agrícola, na medida em que apresente novos elementos ao debate acerca da necessidade de conceder subsídios aos produtores rurais brasileiros. Cumpre-nos reforçar os principais aspectos da perspectiva teórica adotada, sintetizar os resultados encontrados e ponderar acerca de desdobramentos desse trabalho em estudos futuros.

Sistemas financeiros compõem um setor econômico que exerce um papel crucial na mobilização de recursos e na sua alocação eficiente em setores produtivos e a evolução da literatura acerca de crescimento econômico incorporou instituições financeiras. Há trabalhos que dão suporte ao argumento de que o desenvolvimento financeiro gera crescimento. O embasamento teórico para esses resultados está sobretudo no papel cumprido pelo sistema financeiro. Esse papel está associado à redução de custos de transação e informação e ao exercício de funções que incluem seleção de projetos lucrativos, levantamento de fundos, e redução de riscos. Dessa forma, sistemas financeiros bem desenvolvidos podem promover e inovações tecnológicas, acumulação de capital e eficiência alocativa – a consequência é crescimento da economia.

Além da análise do papel do sistema financeiro no crescimento, há de se ponderar acerca de especificidades do mercado de crédito rural brasileiro que podem justificar intervenção governamental. Quando vigora a concorrência perfeita, a economia funciona eficientemente, em diversas situações, entretanto, o mercado falha em seu funcionamento, e os resultados não são eficientes. Nesses casos – quando se trata de bens públicos, quando há externalidades, mercados incompletos ou monopólios naturais, quando há assimetria de informação, ou ainda em situações de desequilíbrio econômico – pode-se justificar a intervenção dos governos, por meio de subsídios, como é o caso da política de crédito rural.

A concentração de mercado na economia brasileira afeta rentabilidade dos produtores rurais de diferentes formas. Primeiramente, constrange-se a agropecuária enquanto setor núcleo do agronegócio, posicionada na condição de tomadora de preços à jusante (setor de insumos) e à montante (agroindústria). Além disso, a concentração do setor financeiro afeta a produção rural, e provavelmente afetaria muito mais negativamente na ausência do crédito

rural direcionado, pelos altos custos financeiros que passariam a vigorar nesse caso. A concorrência imperfeita é uma falha de mercado que justifica a necessidade de direcionamento de crédito rural a taxas controladas, pois os produtores rurais não conseguem obter rentabilidade suficiente para arcar com as altas taxas de juros praticadas na economia brasileira.

O crédito rural é o principal instrumento da política agrícola brasileira, de modo que, ao avaliar as motivações para a atuação do Estado no mercado de crédito rural, também se está considerando as peculiaridades da agropecuária, as quais justificam intervenções governamentais. Trata-se de um setor econômico amparado por políticas setoriais específicas de apoio, na grande maioria dos países. De fato, a política de crédito rural brasileira relaciona-se intimamente com outros instrumentos de política agrícola associados à comercialização, à pesquisa agropecuária e à mitigação de riscos – grande parte do apoio à comercialização se efetiva via operações de crédito rural e, na maior parte das operações, a concessão de créditos de custeio é vinculada à contratação de assistência técnica e a contratação de seguro da produção.

Comumente o crédito é a variável que indica o nível de desenvolvimento do sistema financeiro nos modelos que buscam medir o impacto das finanças no crescimento econômico. Quando se trata de sistemas financeiros rurais, analisa-se o impacto do crédito rural no crescimento. Investigar essa relação é uma forma de avaliar o cumprimento dos objetivos da política de crédito rural brasileira, sob o aspecto econômico, o que pode contribuir para eventuais correções nos seus rumos.

Nessa dissertação, desenvolveu-se estudo empírico que visou avaliar a efetividade da política de crédito rural brasileira, em termos de seu impacto no crescimento econômico. Para isso se delimitou o período de estudo entre os anos de 1999 e 2012, na Região Sul do Brasil, na qual a participação da agropecuária no PIB é sensivelmente maior, quando comparada ao restante do país. Outra forma de analisar a importância da agropecuária na Região Sul é por meio da verificação da quantidade de municípios em que este é o principal setor econômico. Esses dados também indicam a participação mais forte desse setor na economia regional, em comparação com o restante do Brasil. Corrobora esta análise o *ranking* dos estados com maior participação no crédito rural, em que os três estados da Região Sul figuram entre os cinco principais.

Para avaliar a política de crédito rural, em termos de impacto sobre o crescimento econômico, foram realizadas regressões em que a variável dependente foi valor adicionado bruto municipal total e as variáveis explicativas foram os volumes de operações de crédito

rural contratados. Em painéis de efeitos fixos foram obtidos resultados para dois modelos analíticos: um modelo em que a variável de crédito rural é considerada de maneira agregada e outro em que se dividem as variáveis de crédito rural nas finalidades de custeio, investimento e comercialização.

As variáveis de crédito rural são o objeto central de estudo desta dissertação. Entende-se que o crédito é indicador de desenvolvimento financeiro, e esperava-se que desempenhasse papel importante na promoção do crescimento econômico da região de estudo. Todas as variáveis de crédito tiveram seu efeito avaliado com um ano de defasagem em relação à variável de crescimento, devido ao entendimento de que os efeitos do crédito precisam de um prazo para ser percebidos, permitindo que os produtores apliquem os recursos e que transcorra o ciclo produtivo. Além dessa defasagem de um ano aplicada a todas as variáveis, na variável associada ao crédito de investimento são aplicadas defasagens maiores, para captar efeitos de prazo mais longo que a finalidade de crédito de investimento possa ter, no crescimento econômico. Essa especificação também visou evitar problemas eventuais de endogeneidade entre o volume de crédito disponibilizado e o nível de atividade da economia. Em todas as variáveis que representam o crédito rural, não se fez distinção entre créditos destinados aos produtores familiares e aos demais produtores. A variável de controle do modelo visou captar o efeito da participação da agropecuária no produto econômico. Com essa variável, visou-se controlar o efeito da dinâmica do setor industrial no crescimento, naqueles municípios em que há expressiva participação desse setor.

Os resultados obtidos indicaram impacto positivo do crédito rural no crescimento econômico, em linha com a perspectiva teórica adotada e com trabalhos empíricos semelhantes. No modelo de crédito rural agregado, foi possível verificar que um aumento de 1% no volume de crédito rural *per capita* eleva em aproximadamente 0,17% o valor adicionado *per capita* na Região Sul considerada em conjunto. O Rio Grande do Sul é o estado em que há o maior impacto do crédito rural no crescimento econômico – cada 1% de elevação no volume de crédito rural acarreta aproximadamente 0,20% de crescimento no valor adicionado bruto municipal. No Paraná esse impacto é de 0,18% e em Santa Catarina é de 0,14% aproximadamente.

No modelo das finalidades de crédito rural, na Região Sul como um todo, verifica-se que um aumento de 1% no volume de crédito de investimento *per capita* eleva em aproximadamente 0,113% o valor adicionado *per capita*, quando se acumulam os efeitos dos três anos captados pelas variáveis empregadas no modelo. Ao considerarmos apenas o primeiro ano de defasagem, comparando o impacto econômico das diferentes finalidades,

cabe salientar que o investimento contribui com 0,044% em crescimento a cada 1% de aumento o volume de crédito, de modo que essa finalidade deixa de ser a que mais contribui para o crescimento, ficando atrás dos créditos de custeio. Dessa forma, observa-se que um aumento de 1% no volume de crédito de custeio *per capita* eleva em aproximadamente 0,067% o valor adicionado *per capita*. A comparação nesses mesmos termos evidencia que a finalidade de comercialização é a que apresenta menor impacto no crescimento econômico (0,005%). Considerando apenas a finalidade de investimento e a evolução de seu impacto econômico, conforme se aumenta a defasagem temporal, identifica-se que o impacto tende a ser maior no primeiro ano após a contratação do crédito, embora não se perceba tendência muito clara de atenuação de seus efeitos com o passar do tempo – especialmente no Rio Grande do Sul essa tendência não se verifica. Na análise separada dos estados, os impactos econômicos das diferentes finalidades de crédito rural apresentam proporções semelhantes às observadas na Região Sul considerada em conjunto. Observou-se que o impacto acumulado do investimento supera o das outras finalidades, com exceção de Santa Catarina. Além disso, o crédito de comercialização é aquele que menos contribui para o crescimento em todos os três estados.

Os resultados das regressões indicam a importância do crédito rural, sobretudo nas finalidades de custeio e investimento, para o crescimento do valor adicionado bruto *per capita* dos municípios da Região Sul do Brasil. A verificação da influência do crédito rural sobre o crescimento econômico pode ser considerada um indicativo de que é necessário ampliar o volume de financiamento ao setor agropecuário, no sentido de reduzir os efeitos negativos do racionamento de crédito.

As variáveis de crédito rural empregadas são consideradas indicadores do desenvolvimento financeiro associado ao agronegócio na Região Sul do Brasil. Nesse sentido, naqueles municípios em que há maiores volumes de crédito, o sistema financeiro voltado ao agronegócio tende a cumprir com maior efetividade suas funções. Isso gera crescimento econômico, quando se analisa o impacto econômico do crédito rural nos municípios da Região Sul do Brasil, no período de 1999 a 2012 – essa é a síntese do estudo empírico realizado, resultado que está em linha com a perspectiva teórica de Levine (2005).

Em decorrência do impacto econômico verificado na finalidade crédito de investimento, é interessante retomar a teoria. De certa forma, o resultado é respaldado pela teoria sob dois aspectos, o qualitativo e o quantitativo. Quanto ao aspecto qualitativo do investimento financiado via sistema financeiro, entende-se que há melhoria na eficiência do investimento, pois há provimento de informações valiosas tempestivamente pelo sistema

financeiro. Segundo Hartarska, Naldonyak e Shen (2015), particularmente nos mercados financeiros agrícolas, que são expostos a monopólios locais, e têm altos custos de transação na seleção e monitoramento dos créditos, as instituições financeiras cumprem função importante na redução de custos e na alocação mais eficiente de recursos. Essa característica ajuda a entender o impacto do crédito de investimento na economia da Região Sul.

Quanto ao aspecto quantitativo, entende-se que o desenvolvimento do sistema financeira gera maiores volumes de investimentos, e, conseqüentemente, maior crescimento. Diferentemente do que se defende sob o paradigma McKinnon-Shaw, no modelo brasileiro de crédito rural, não é por meio de ampla liberalização financeira que a economia se beneficia do impacto do investimento, mas sim por meio de direcionamento de crédito. Conforme se referiu na revisão de literatura, Ang (2008) entende que a política de direcionamento de crédito com taxas de juros controladas deveria resultar em menores taxas de crescimento, porque restringe o desenvolvimento financeiro. Na análise do impacto do crédito rural no crescimento econômico efetuada nesta dissertação, confirmou-se que o crédito rural direcionado tem impacto positivo no crescimento, ou seja, quanto maior o volume de crédito direcionado, maior o crescimento. Nesse sentido, é possível afirmar que a chamada repressão financeira não teve os efeitos redutores de crescimento descritos por Ang (2008).

É possível que o direcionamento de crédito rural, restrito à atividade agropecuária, tenha um efeito líquido positivo no crescimento econômico, na medida em que não comprometa o exercício das funções do sistema financeiro no conjunto da economia, e, além disso, permita a superação de eventuais restrições de crédito no agronegócio brasileiro. De fato, com base nos resultados dessa dissertação, é possível inferir que uma maior disponibilidade de crédito rural teria alavancado o crescimento econômico da Região Sul no período considerado, especialmente se esse crédito fosse direcionado ao investimento e ao custeio.

As taxas de juros de mercado no Brasil têm se mantido em níveis muito elevados, que favorecem aplicações financeiras, em detrimento de investimentos produtivos (CARDOSO et al., 2014). Essa situação pode ser explicada pela concentração no sistema financeiro (NEGRÃO, 2012; OREIRO, 2005). Assim, entende-se que o crédito direcionado é o principal instrumento de apoio à atividade agropecuária (MORAES, 2014). Dado esse contexto, é difícil imaginar que a liberalização do mercado de crédito rural resultasse em benefícios ao setor e maior crescimento, quando comparado ao modelo de crédito direcionado. Ainda que direcionado, o crédito rural no Brasil é ofertado por meio de instituições financeiras, e entende-se que essa é uma característica geradora de crescimento. Os resultados encontrados

alinham-se com a perspectiva teórica de Levine e de outros autores que entendem dão suporte ao argumento *finance led*, ou seja, o desenvolvimento financeiro gera crescimento. Isso se daria por meio da redução de fricções informacionais e por meio da melhoria na alocação de recursos.

Por fim, é importante reconhecer algumas limitações deste trabalho, assim como indicar possíveis desdobramentos do estudo realizado. Cabe ressaltar o fato de que o período em análise abrange fase de aumento relativamente contínuo do volume de crédito rural, enquanto o ideal seria analisar período mais amplo, em que houvesse reduções relevantes no volume de crédito – a limitação do estudo se deve à disponibilidade de dados do produto econômico municipal (IBGE). Outra ressalva diz respeito à possibilidade de endogeneidade no modelo econométrico empregado. Embora o emprego de variáveis defasadas e o efeito da regulamentação no volume crédito rural possam afastar esse problema, seria interessante buscar variáveis instrumentais que possibilitassem o emprego de painel dinâmico de dados – algo que não foi possível realizar com êxito neste estudo, e que fica como indicação para trabalhos futuros.

Estudo empírico que vise equacionar a possibilidade de endogeneidade do modelo pode empregar a metodologia proposta por Arellano e Bond (1991), como fizeram Kroth, Dias e Gianninni (2006). Dessa forma, é possível mensurar os efeitos dinâmicos do crédito rural, incluindo a variável dependente defasada entre os regressores. Um possível aperfeiçoamento do modelo empregado nessa dissertação pode incluir como variável dependente o produto agropecuário. Além disso, é interessante incorporar variável que capte os efeitos de eventos adversos ao desenvolvimento dos empreendimentos agropecuários, como seca, geada, granizo ou chuvas excessivas, por exemplo. Espera-se que uma variável desse tipo tenha efeito negativo no produto econômico da agropecuária (reduzindo a produtividade das lavouras e pastagens), sem apresentar relação com o crédito, pois trata-se de eventos climáticos. O emprego de dados do BCB relativos ao Proagro pode ser útil na construção dessa variável.

REFERÊNCIAS

ABBADE, E. B. O papel do agronegócio brasileiro no seu desenvolvimento econômico. **Gestão da Produção, Operação e Sistemas**, Bauru, v. 9, n. 3, 2014.

ACEMOGLU, D.; AGHION, P.; ZILIBOTTI, F. **Distance to frontier, selection, and economic growth**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2002. (Working paper, 9066).

ACEMOGLU, D.; ZILIBOTTI, F. Was Prometheus unbound by chance? Risk, diversification, and growth. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 105, p. 709–775, 1997.

AGHION, P.; DEWATRIPONT, M.; REY, P. Competition, financial discipline and growth. **The Review of Economic Studies**, Stockholm, v. 66, n. 4, p. 825–852, 1999.

ANG, J. B. A survey of recent developments in the literature of finance and growth. **Journal of Economic Surveys**, New Jersey, v. 22, n. 3, p. 536–576, 2008.

AQUINO, J. G. P.; FACHINELLO, A. L. Dimensões do produto do agronegócio no estado de Santa Catarina. In: ENCONTRO DE ECONOMIA DA REGIÃO SUL, 18., 2015, Porto Alegre. **Anais eletrônicos...** Porto Alegre: ANPEC, 2015. Disponível em: <http://www.ppge.ufrgs.br/anpecsul2015/artigo/Dimens%C3%B5es_do_Produto.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2017.

ARELLANO, M.; BOND, S. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. **The Review of Economic Studies**, Stockholm, v. 58, n. 2, p. 277–297, 1991.

ASSUNÇÃO, J.; CHEIN, F. Condições de crédito no Brasil rural. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF, v. 45, n. 2, p. 367–407, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-20032007000200006&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 29 mar. 2016.

AZEVEDO, C. M.; SHIKIDA, P. F. A. Assimetria de informação e o crédito agropecuário: o caso dos cooperados da Coamo-Toledo (PR). **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF, v. 42, n. 2, p. 267–292, jun. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032004000200005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 maio 2016.

BANCO CENTRAL DO BRASIL – BCB. **Anuário estatístico do crédito rural 2012**. Brasília, DF, 2012. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?RELRURAL>>. Acesso em: 12 out. 2015.

_____. **Boletim do Banco Central do Brasil: relatório 2013**. Brasília, DF, 2013. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?boletim2013>>. Acesso em: 13 jun. 2016.

_____. **Manual do crédito rural**. Brasília, DF, 1985. Disponível em: <<http://www3.bcb.gov.br/mcr/>>. Acesso em: 17 out. 2015.

BELIK, W. **O financiamento da agropecuária brasileira no período recente**. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2015. (Texto para discussão, 2.028). Disponível em:

<http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=24361>. Acesso em: 03 mar. 2017.

BENCIVENGA, V. R.; SMITH, B. D. Some consequences of credit rationing in an endogenous growth model. **Journal of Economic Dynamics and Control**, Amsterdam, v. 17, p. 97-122, 1993.

BIAVASCHI, J. T. F. Direcionamento de crédito rural no Brasil, administração de passivo e inovações financeiras. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 54., 2016, Maceió. **Anais...** Maceió: SOBER, 2016.

BLANCARD, S.; BOUSSEMART J. P.; BRIEC, W.; KERSTENS K. Short- and long-run credit constraints in french agriculture: a directional distance function framework using expenditure-constrained profit functions. **American Journal of Agricultural Economics**, Cary, v. 88, n. 2, p. 351-364, 2006. Disponível em: <<https://academic.oup.com/ajae/article/88/2/351/72477>>. Acesso em: 15 out. 2015.

BRASIL. **Lei Complementar nº130, de 17 de abril de 2009**. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Crédito Cooperativo. Brasília, DF, 2009. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LCP/Lcp130.htm>. Acesso em: 21 fev. 2017.

_____. **Lei nº 4.214, de 2 de março de 1963**. Dispõe sobre o Estatuto do Trabalhador Rural. Brasília, DF, 1963. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/L4214.htm>. Acesso em: 26 fev. 2017.

_____. **Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964**. Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências. Brasília, DF, 1964. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4504.htm>. Acesso em: 26 fev. 2017.

_____. **Lei nº 4.829, de 5 de novembro de 1965**. Institucionaliza o crédito rural. Brasília, DF, 1965. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4829.htm>. Acesso em: 19 maio 2016.

_____. **Lei nº 5.764, de 16 dezembro de 1971**. Define a Política Nacional de Cooperativismo, institui o regime jurídico das sociedades cooperativas, e dá outras providências. Brasília, DF, 1971. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5764.htm>. Acesso em: 22 fev. 2017.

_____. Conselho Monetário Nacional. **Resolução nº 4.284, de 5 de novembro de 2013**. Aprova o Estatuto e o Regulamento do Fundo Garantidor do Cooperativismo de Crédito (FGCoop) e estabelece a forma de contribuição. Brasília, DF, 2013. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=/Lists/Normativos/Attachments/48836/Res_4284_v3_P.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2017.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Estatísticas e dados básicos de economia agrícola**: maio de 2016. Brasília, DF, 2016a. Disponível em:

<http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/Pasta%20de%20Maio%20-%202016.pdf>. Acesso em: 31 maio 2016.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano agrícola e pecuário 2015/2016**. Brasília, DF, 2006c. Disponível em:

<http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/Cartilha_PAP_2015_16_Publicada.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2016.

_____. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Plano safra da agricultura familiar**.

Brasília, DF 2016b. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/plano_safra/>. Acesso em: 25 abr. 2016.

BRIGGEMAN, B. C.; TOWE C. A.; MOREHART M. J. Credit constraints: their existence, determinants, and implications for U.S. farm and non-farm sole proprietorships. **American Journal of Agricultural Economics**, Cary, v. 91, n. 1, p. 275-289, Feb. 2009. Disponível em: <<https://academic.oup.com/ajae/article-lookup/doi/10.1111/j.1467-8276.2008.01173.x>>. Acesso em: 10 out. 2015.

BUFFIE, E.F. Financial repression, the new structuralists, and stabilization policy in semi-industrialized economies. **Journal of Development Economics**, Amsterdam, v. 14, n. 3, p. 305-322, 1984.

CAPOBIANGO, R. P. et al. Análise do impacto econômico do crédito rural na microrregião de Pirapora. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF, v. 50, n. 4, p. 631-644, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032012000400003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 maio 2016.

CARDOSO, D. F. et al. Intervenção governamental, crescimento e bem-estar: efeitos da política de equalização de taxas de juros do crédito rural nas regiões brasileiras. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 24, n. 2, 2014. Disponível em: <<http://web.face.ufmg.br/face/revista/index.php/novaeconomia/article/viewFile/1281/1430>>. Acesso em: 19 dez. 2014.

CARRASCO V.; MELLO J. M. P.; DUARTE, I. **A década perdida: 2003–2012**. Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2014. (Texto para discussão, 626). Disponível em: <<http://www.econ.puc-rio.br/uploads/adm/trabalhos/files/td626.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2015.

CASONATO, L. O papel do agronegócio no crescimento econômico sul-mato-grossense à luz do modelo de Solow. **Revista de Economia Agrícola**, São Paulo, v. 60, n. 1, p. 31-39, 2013.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA – CEPEA. **PIB do agronegócio**. São Paulo, 2016. Disponível em: <<http://cepea.esalq.usp.br/pib/>>. Acesso em: 19 maio 2016.

CLARKE, R. G.; XU, L. C.; ZOU H. Finance and Income Inequality: what do the data tell us? **Southern Economic Journal**, Chapel Hill, v. 72, n. 3, p. 78-96, 2006.

COELHO, C. N. 70 Anos de política agrícola no Brasil (1931-2001). **Revista de Política Agrícola**, Brasília, DF, v. 10, n. 3, p. 3-58, 2001.

COLLENDER, R.N.; ERICKSON, A. **Farm credit system safety and soundness**. Washington, DC: Department of Agriculture, 1996. (Agriculture Information Bulletin, 722).

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. **Custos de produção**: 2013. Brasília, DF, 2013. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1546&t=2>>. Acesso em: 20 maio 2016.

DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R. **A Concept of agribusiness**. Boston: Harvard University, 1957.

DELGADO, G. C. **Do capital financeiro na agricultura à economia do agronegócio**: mudanças cíclicas em meio século (1965-2012). Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2012.

DIAMOND, D.W., DYBVIG, P.H. Bank runs, deposit insurance, and liquidity. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 91, n. 3, p. 401-419, June 1983.

DUTRA, A. S.; RATHMANN, R.; MONTOYA, M. A. Mudança nas estruturas de mercado da economia brasileira pós-abertura econômica da década de 90 do século XX. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v. 34, n. 3, p. 133-152, 2006.

FAORO, R. **Os donos do poder**: formação do patronato político brasileiro. 3. ed. Porto Alegre: Globo, 2001.

FIGUEIREDO, A. M.; SANTOS, M. L.; LIMA, J. F. Importância do agronegócio para o crescimento econômico de Brasil e Estados Unidos. **Gestão e Regionalidade**, São Caetano do Sul, v. 28, n. 82, p. 5-17, 2012.

FRESHWATER, D. Competition and consolidation in the farm credit system. **Review of Agricultural Economics**, Milwaukee, v. 19, n. 1, p. 219-227, 1997.

GASQUES, J. G. et al. **Condicionantes da produtividade da agropecuária brasileira**. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2004. (Texto para discussão, 1017).

GASQUES, J. G.; BASTOS, E. T. **Crescimento da agricultura**. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2003. (Boletim de conjuntura, 60).

GASQUES, J. G.; VILLA VERDE, C. M. **Crescimento da agricultura e política agrícola nos anos oitenta**. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 1990. (Texto para discussão, 204).

GOLDSMITH, R.W. Financial structure and development as a subject for international comparative study. In: _____. **The comparative study of economic growth and structure**. Cambridge, MA: NBER, 1959. p. 114-123. Disponível em: <<http://www.nber.org/chapters/c4417.pdf>>. Acesso em: 16 jun. 2016.

GOODMAN, D.; SORJ, B.; WILKINSON, J. **Da lavoura às biotecnologias**: agroindústria e indústria no sistema internacional. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2008. Disponível em: <<http://www.bvce.org/LivrosBrasileirosDetalhes.asp?IdRegistro=23>>. Acesso em: 1 jun. 2016.

GRAZIANO, J. G. O novo rural brasileiro. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 7, n. 1, p. 43-81, 1997. Disponível em: <<http://revistas.face.ufmg.br/index.php/novaeconomia/article/view/2253>>. Acesso em: 10 jun. 2016.

GREENE, W. H. **Econometric analysis**. New Jersey: Prentice Hall, 2003.

GREENWOOD, J.; JOVANOVIĆ, B. Financial development, growth, and the distribution of income. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 98, n. 5, p. 1076-1107, 1990.

GREENWOOD, J.; SMITH, B. Financial markets in development, and the development of financial markets. **Journal of Economic Dynamics and Control**, Amsterdam, v. 21, p. 145-181, 1997.

GUILHOTO, J. J. M. et al. O PIB do agronegócio familiar no Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 43., 2005, Ribeirão Preto. **Anais Eletrônicos...** Ribeirão Preto: SOBER, 2005. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/2/968.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

GURLEY, J.G.; SHAW, E.S. Financial aspects of economic development. **American Economic Review**, Nashville, v. 45, n. 4, p. 515-538, 1955.

HAESBAERT, R. A noção de rede regional: reflexões a partir da migração “gaúcha” no Brasil. **Revista Território**, Rio de Janeiro, ano 3, n. 4, p. 55-71, jan./jun. 1998.

HARRISON, P.; SUSSMAN, O.; ZEIRA, J. **Finance and growth: theory and evidence**. Washington, DC: Federal Reserve Board, 1999. Disponível em: <<https://www.federalreserve.gov/pubs/feds/1999/199935/199935pap.pdf>>. Acesso em: 14 Jun. 2016.

HARTARSKA, V.; NALDONYAK, D.; SHEN, X. Agricultural credit and economic growth in rural areas. **Agricultural Finance Review**, Washington, DC, v. 75, n. 3, p. 302-312, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/AFR-04-2015-0018>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

HAZELL, P. B. R. **Green Revolution: curse or blessing?**: Washington, DC: International Food Policy Research Institute, 2002. Disponível em: <<http://oregonstate.edu/instruct/css/330/three/Green.pdf>>. Acesso em: 1 jun. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Brasil: climas**. Rio de Janeiro, 1978. <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/mapas/GEBIS%20-%20RJ/map6113.jpg>>. Acesso em: 20 maio 2016.

_____. **Censo demográfico 2010**. Brasília, DF, 2010. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/cd/cd2010Serie.asp?o=2&i=P>>. Acesso em: 18 dez. 2014.

_____. **Contas regionais 2012**. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/contasregionais>>. Acesso em 14 out. 2015.

KROTH, D. C.; DIAS, J.; GIANNINI, F. A. A importância do crédito agrícola e da educação na determinação do produto per capita rural: um estudo dinâmico em painéis de dados dos municípios paranaenses. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 44., 2006, Fortaleza. **Anais Eletrônicos...** Fortaleza: SOBER, 2006. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/5/363.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2016.

KURESKI, R.; MAIA, K.; RODRIGUES, R. L. O produto interno bruto do agronegócio paranaense. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 9, n. 3, p. 292-312, 2013. Disponível em: <<http://www.rbqdr.net/revista/index.php/rbqdr/article/view/1135>>. Acesso em: 1 fev. 2017.

LEE, W.; IRWIN, G. Restructuring the farm credit system: a progress report. **Agricultural Finance Review**, Washington, DC, v. 56, p. 1-21, 1996.

LEVINE, R. Finance and growth: theory and evidence. In: AGHION, P.; DURLAUF, S. (Org.). **Handbook of economic growth**. Amsterdam: Elsevier Science, 2005.

LUCAS, R. E. On the mechanics of economic development. **Journal of Monetary Economics**, Amsterdam, v. 22, n. 1, p. 3-42, 1988.

MCKINNON, R. I. **Money and capital in economic development**. Washington, DC: Brookings Institution, 1973.

MORAES, A. L. M. Brazil's agricultural policy developments. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, DF, v. 23, n. 3, p. 55-64, 2014.

NAJBERG, S.; PEREIRA, R. O. **Novas estimativas do modelo de geração de empregos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social**. Brasília, DF: BNDES, 2004. (Sinopse econômica, 133). Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Publicacoes/Consulta_Expressa/Tipo/Sinopse_Economica>. Acesso em: 20 maio 2016.

NEGRÃO, C. L. C. A. **Algumas considerações sobre a concentração bancária no sistema financeiro nacional**. Brasília, DF: Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, 2012. (Estudo). Disponível em: <<http://bd.camara.gov.br/bd/handle/bdcamara/12836>>. Acesso em: 20 jan. 2017.

OREIRO, J. L. Preferência Pela Liquidez, Racionamento de Crédito e Concentração Bancária: uma nova teoria pós-keynesiana da firma bancária. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 35, n. 1, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-41612005000100004>. Acesso em: 25 jan. 2017.

REZENDE, G. C. Políticas trabalhista, fundiária e de crédito agrícola no Brasil: uma avaliação crítica. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF, v. 44, n. 1, p. 47-78, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032006000100003>. Acesso em: 02 mar. 2017.

ROBINSON, J. **The rate of interest and other essays**. London: Macmillan, 1952.

SANTOS, R. B. N.; BRAGA, M. J. Impactos do crédito rural na produtividade da terra e do trabalho nas regiões brasileiras. **Economia Aplicada**, Ribeirão Preto, v. 17, n. 3, p. 299-324, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-80502013000300004>. Acesso em: 25 maio 2016.

SANTOS, R. M. A. B.; WAQUIL, P. D. Implicações para a alocação do crédito rural com recursos livres. In: ENCONTRO DE ECONOMIA GAÚCHA, 3., 2006, **Anais Eletrônicos...** Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística, 2006. Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br/eventos/encontro-de-economia-gaucha/3-encontro-de-economia-gaucha-2006/>>. Acesso em: 13 jun. 2016.

SCHUMPETER, J. A. **The theory of economic development**. New Brunswick: Transaction, 1983.

SCHUNTZEMBERGER, A. M. S. et al. Análises quase-experimentais sobre o impacto das cooperativas de crédito rural solidário no PIB municipal da agropecuária. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF, v. 53, n. 3, p. 497-516, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032015000300497&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 21 maio 2016.

SESSO FILHO, U. A. et al. Geração de renda, emprego e impostos no agronegócio dos estados da Região Sul e restante do Brasil. **Economia e Tecnologia**, Curitiba, v. 7, n. 2, p. 71-80, 2011.

SHAW, E.S. **Financial deepening in economic development**. New York: Oxford University Press, 1973.

SILVA, S. P.; ALVES FILHO, E. Impactos econômicos do Pronaf em territórios rurais: um estudo para o Médio Jequitinhonha – MG. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 40, n. 3, p. 481-498, jul./set. 2009.

SPOLADOR, H. F. S.; MELO, F. H. O mercado de crédito e a experiência brasileira de financiamento da agricultura. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF, v. 41, n. 3, p. 9-28, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032003000300001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 maio 2016.

STIGLITZ, J. E. **The role of state in financial markets**. Washington, DC: World Bank, 1993. Disponível em: <<http://documents.worldbank.org/curated/en/239281468741290885/The-role-of-the-state-in-financial-markets>>. Acesso em: 20 fev. 2017.

STOCK, J. H.; WATSON, M. Heteroskedasticity-robust standard errors for fixed effects panel data regression. **Econometrica**, Chicago, v. 76, n. 1, p. 155-174, 2008.

TAYLOR, L. **Structuralist macroeconomics: applicable models for the third world**. New York: Basic Books, 1983.

VAN WIJNBERGEN, S. Interest rate management in LDCs. **Journal of Monetary Economics**, Amsterdam, v. 12, n. 3, p. 433-452, 1983.

WOOLDRIDGE, J. M. **Econometric analysis of cross section and panel data**. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, 2002.